

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
ЕКСПЕРТИЗИ ТА ІНФОРМАЦІЇ»

ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ



№ 3 (19), 2020

ВІД УКЛАДАЧІВ БЮЛЕТЕНЮ:

Електронний бюлетень трансферу технологій висвітлює новини зі світу науки та інновацій, ділиться корисною інформацією щодо історії створення найуспішніших українських стартап-проектів сьогодення, світових досягнень, надає перелік найактуальніших публікацій на тему інноваційної діяльності та трансферу технологій, а також презентує топові розробки та технології, що розміщуються в Автоматизованій системі АСФІМІР

Якщо у Вас виникли питання, пропозиції, ідеї, або ж Вам просто хочеться побажати нам успіху на шляху популяризації цього електронного бюлетеню, будь ласка, звертайтеся до нас!

Ми завжди раді спілкуванню з нашими шановними читачами.

З повагою, колектив Сектору формування інноваційних ресурсів та трансферу технологій УкрІНТЕІ.

УкрІНТЕІ, 2020

ЗМІСТ

ТОП-РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР	4
МЕДИЦИНА.....	4
ТРАНСПОРТ.....	9
МЕТАЛУРГІЯ.....	11
ВАЖКА ПРОМИСЛОВІСТЬ.....	14
ЕКОЛОГІЯ.....	17
СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.....	19
НОВИНИ НАУКИ	21
COVID-19 ВІДКРИВАЄ НОВУ ЕПОХУ - БЕЗ ДЕМОКРАТІЇ, АЛЕ З ТОТАЛЬНИМ КОНТРОЛЕМ.....	21
ЯКІ ТЕХНОЛОГІЇ ЧЕКАЮТЬ НАС В МАЙБУТНЬОМУ - РОЗМІРКОВУЄ КЕРІВНИК LENOVO.....	23
РОЗВИВАЄМО ПАМ'ЯТЬ: ЧОМУ НАКОПИЧУВАЧІ ДАНИХ ВИЗНАЧАТЬ МАЙБУТНЄ ТЕХНОЛОГІЙ.....	27
КАРАНТИННІ Б'ЮТІ-ІННОВАЦІЇ: ВІД ЗУМ-КОНСУЛЬТАЦІЙ З КОСМЕТОЛОГОМ ДО ВІРТУАЛЬНОГО МАКІЯЖУ.....	30
200 МІЛЬЙОНАМ ЖИТЕЛІВ ПЛАНЕТИ ЗАГРОЖУЄ ОТРУЄННЯ МИШ'ЯКОМ ЧЕРЕЗ ГРУНТОВІ ВОДИ.....	34
КОСМІЧНА НАЦІЯ. 10 ЦІКАВИХ ФАКТІВ ПРО УКРАЇНЦІВ У МІЖПЛАНЕТНОМУ ПРОСТОРІ.....	36
КИТАЙ РОЗВИВАЄ ТЕХНОЛОГІЇ, БУДУЄ «РОЗУМНІ МІСТА». АЛЕ ЦЕ ВСЕЛЯЄ ЖАХ.....	41
ПРОВІСНИКИ МАЙБУТНЬОГО. ТОП-12 ІННОВАЦІЙ, ЯКІ ЗМІНЮЮТЬ НАШЕ ЖИТТЯ УЖЕ ЗАРАЗ.....	43
НОВІ АКТУАЛЬНІ ПУБЛІКАЦІЇ	50
ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	50
КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНВЕСТИЦІЙ.....	60
ПАТЕНТУВАННЯ.....	69
ЦІКАВИНКИ	70
ЗЛОВІСНІ ТА НЕ ДУЖЕ ТАЄМНИЦІ «ТИТАНІКА»: МІСТИЧНІ ТА ТРАГІЧНІ ПОДРОБИЦІ КАТАСТРОФИ СТОЛІТТЯ.....	70

ТОП-РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР

детальніше на  [OIP](#)

МЕДИЦИНА

БІОАКТИВНІ КЕРАМІЧНІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПРИ ПОРАНЕННЯХ, ТРАВМАХ, ХВОРОБАХ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український інститут розробив біоактивні керамічні композиційні матеріали для заповнення дефектів кісток і повного відновлення кісткової тканини при травмах, хворобах, пораненнях. Дані матеріали значно покращують біосумісність імплантатів і гарантують біохімічне зрощення їх поверхні з кістковою тканиною, прискорення одужання і відновлення фізіологічних функцій пацієнтів.

ОПИС:

Розробка призначена для виробництва синтетичних біоактивних керамічних матеріалів для заповнення дефектів кісток і повного відновлення кісткової тканини - біоактивних кальцій-фосфатних керамік, біоактивного скла, ситалів та композитів на їх основі, які дозволені для застосування в медичній практиці в Україні і успішно використовуються для повного відновлення кісткової тканини в місцях дефектів, викликаних травмами, видаленням пухлин, хворобами. Пропонується удосконалення розроблених лабораторних технологій та впровадження в клінічну практику і кісткову хірургію комплексу матеріалів, які зараз успішно проходять випробування на біоактивних цементах, бетонах, золь-гелях, біоактивному склі і ситалах, неорганічних композитах і композитах з біоактивними полімерами для малоінвазивної хірургії, скріплення уламків кісток, заповнення складних дефектів лікування інфікованих кісток та інших ускладнених випадків відновлення кісткової тканини. На наступному етапі - завершення розробки та впровадження в клінічну практику повного комплексу модифікованих неорганічних біоактивних матеріалів для відновлення уражених кісток і одночасного вирішення інших проблем - доставки та локального вивільнення ліків для подолання супутніх травм, поранень і захворювань, створення депо мікроелементів для корекції їх гомеостазу в організмі, а також в якості неорганічних бактерицидних, біостимулюючих і імунокоригуючих препаратів. Повний комплекс пропонує біоактивних керамічних композитів включає в себе:

1) Усі типи біоактивних кальцій-фосфатних керамік, біоактивне скло, біоактивні ситали, композити із перерахованих фаз, золь-гель варіанти перерахованих матеріалів, порошки, гранули, блоки, модельні імплантати з цих матеріалів.

2) Біоактивні цементами - сучасні широко вживані матеріали для малоінвазивної хірургії при травмах кісток, заповненні складних дефектів, скріпленні уламків кісток та інших цілей.

3) Біоактивні бетони, спінені біобетони, функціоналізовані і складнолегіровані біоактивні кераміки.

4) Цемент, бетони та композити на основі біоактивних керамік з біополімерами для лікування складних травм, що спрямовані на регулювання процесів регенерації кісткової тканини.

5) Біоактивні керамічні наноструктуровані покриття на металевих, керамічних, скляних та інших типах імплантатів, які використовуються при відновленні

б) втрачених елементів і функцій кісткового апарату, операціях на хребті, черепі, скріплення уламків кісток тощо.

ПЕРЕВАГИ:

За своїми властивостями всі перераховані хірургічні матеріали знаходяться на рівні кращих зарубіжних аналогів, або перевершують їх, або не мають зарубіжних аналогів. Ефективність навіть перших варіантів цих матеріалів, розроблених раніше і які мають дозвіл на клінічне застосування, доведена сотнями операцій в різних галузях кісткової хірургії. Вартість усіх матеріалів в 8-20 разів менше зарубіжних аналогів. Розроблені покриття значно покращують біосумісність імплантатів і гарантують біохімічне зрощення їх поверхні з кістковою тканиною, прискорення одужання і відновлення фізіологічних функцій пацієнтів. Покриття наносяться методом газодинамічного осадження і можуть бути виготовлені будь-якої товщини і з будь-яких перерахованих біоактивних неорганічних матеріалів і композитів, або з довільною комбінацією цих матеріалів між собою, або з біоінертними керамічними матеріалами, в тому числі при використанні таких компонентів, які активно взаємодіють між собою при високотемпературних методах нанесення покриттів, причому гарантується збереження хімічного складу і структури всіх елементів покриття, висока біосумісність, відсутність негативних реакцій на покриття. Покриття можна наносити на поверхні довільної кривизни, різьбові поверхні, їх механічні властивості дозволяють також значне деформування виробів без порушення покриття.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Хірургія і анестезіологія

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Забезпечує одержання стабільних результатів.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Лаболаторні тестування.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.

Ліцензійна угода.

Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

5 патентів України.

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ ХРЕБТА І АПАРАТ
ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ**

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український університет розробив спосіб лікування хвороб хребта і апарат для його реалізації, який відноситься до області медичної техніки і може бути використаний для профілактики і лікування хребта.

ОПИС:

Розроблений спосіб і апарат для тракційної терапії може використовуватися в фізіотерапевтичних кабінетах профілактичних і лікувальних установ для профілактики і лікування хвороб хребта і тазостегнових суглобів, а саме: люмбалгії, дискогенного радикуліту, остеохондрозу хребта з явищами пролабірування або грижами міжхребцевих дисків. Розробка складається з системи механічного витягування, інтегрованих нагрівачів контактного типу, джерел вібрації, блоку електромагнітного випромінювання, блоку зворотного зв'язку по температурі і станом пацієнта, системи управління, блоку введення і виведення інформації. Пацієнт, зафіксований на твердій поверхні (яка має здатність повторювати контури тіла, передавати через себе теплову енергію та вібраційні коливання), може відчувати на собі диференційоване розтягнення (відокремлений вплив на грудний і поперековий відділи хребта) з одночасним прогріванням, вібромасажем, електромасажем м'язового корсету і електромагнітним опроміненням низької інтенсивності. Гнучкість системи демонструється можливістю окремого регулювання вищезазначених фізичних факторів, при необхідності кожен із зазначених дій може не використовуватися. Особливу увагу приділено безпеці пацієнта під час лікування. Передбачені програмно-апаратні ланки захисту пацієнта, до складу яких входять зворотний зв'язок по температурі нагріву і кнопка екстреного виключення. Забезпечено захист від відмов програмно-апаратних засобів системи управління. Винахід також стосується апарату фракційної терапії, який застосовується в зазначеному способі.

ПЕРЕВАГИ:

Розроблений апарат і спосіб лікування, на відміну від аналогів, дозволяє забезпечити більш ефективне лікування різних хвороб хребта і тазостегнових суглобів, скоротити терміни лікування і реабілітації, при цьому дати можливість пройти, крім лікування, також і профілактику людей з малорухливим способом життя. Крім того, розробка дозволяє відмовитися від хірургічного втручання при лікуванні, знижує психічне травмування пацієнта, має більш широкий спектр фізіотерапевтичних дій і підвищує безпеку пацієнта.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Підприємства, що спеціалізуються на виробництві медичної техніки та обладнання для фізіотерапевтичних кабінетів профілактичних і лікувальних установ.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Розробка дозволяє відмовитися від хірургічного втручання при лікуванні, має більш широкий спектр фізіотерапевтичних дій і підвищує безпеку пацієнта.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Демонстраційний зразок.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.

НОВИЗНА:

1 патент України.

МУЛЬТИБІОСЕНСОРНИЙ ПРИЛАД НА ОСНОВІ МАСИВУ ІОН-ЧУТЛИВИХ ПОЛЬОВИХ ТРАНЗИСТОРОВ «ISFET-2»

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український інститут розробив мультибіосенсорний прилад, призначений для визначення концентрацій токсичних речовин - пестицидів і важких металів у водних розчинах.

ОПИС:

Прилад відноситься до області екології і може бути використаний, зокрема, для експрес-аналізу стічних вод, в тому числі поблизу місць можливих забруднень, для оцінки наявності та визначення концентрацій іонів важких металів, карбаматних гербіцидів і фосфорорганічних пестицидів, а більш конкретно, до конструкції аналітичних систем для моніторингу токсичних речовин у водних розчинах. Области застосування приладу: екологічний моніторинг: визначення загальної токсичності розчинів і одночасне селективне визначення деяких токсичних речовин, таких як формальдегід, гіпохлорит, органофосфорні пестициди, карбаматні гербіциди, іони важких металів; контроль якості продуктів харчування: визначення природних шкідливих речовин (стероїдних глікоалкалоїдів) в продуктах харчування (овочах, фруктах); діагностика в медицині: експрес визначення основних метаболітів людини (глюкози, сечовини, креатиніну) в біологічних рідинах (кров, сироватка або плазма крові, сеча). Прилад містить п'ять чутливих елементів. Кожен чутливий елемент містить польовий транзистор, чутливий до показника рН середовища, з робочою мембраною і польовий транзистор, чутливий до показника рН, з контрольною мембраною. Робоча мембрана чутливого елемента містить один з ферментів, чутливих до токсичних речовин. В якості таких ферментів використовуються ацетилхолінестераза, бутерілхолінестераза, уреаза, глюкозооксидаза і мутаротаза-инвертаза-глюкозооксидаза. Контрольна мембрана містить альбумін сироватки крові бика. Виходи чутливих елементів датчика з'єднані з входами пристрою для потенціометричного аналізу.

ПЕРЕВАГИ:

У запропонованому мультибіосенсорі застосована матриця рН-чутливих польових транзисторів, є можливість застосування диференціального методу вимірювання та використання більшої кількості різних ферментних систем для селективної оцінки вмісту важких металів і пестицидів в досліджуваних зразках. Завдяки цьому прилад має більш високу в порівнянні з аналогами чутливість і селективність та дозволяє отримувати результати з більш високим ступенем достовірності.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ:

Число каналів: 12 (2x6). Робочий об'єм проточної системи: 200 мкл. Час однократного виміру: 0.1 сек. Діапазон робочих температур: 0-40 ° С. Час, необхідний для біохімічного аналізу: не більше 10 хв. Автоматична подача аналітів зі швидкостями: 5 мкл - 200 мл / хв. Послідовний інтерфейс: RS232. Програмне забезпечення: Win 9X, DOS. Живлення: 12В / 0.2А.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Виробники приладів і обладнання для аналітичних, біохімічних лабораторій, дослідницьких лабораторій, лабораторій якості в харчовій промисловості, закладів медицини.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Прилад в порівнянні з аналогами має більш високу чутливість і селективність і дає можливість проводити селективний кількісний аналіз токсичних речовин в реальних зразках.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Промисловий зразок, доступний для демонстрації.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Виробнича угода.

НОВИЗНА:

1 патент України.

ТРАНСПОРТ

НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗВАРЮВАННЯ РЕЙОК В УМОВАХ РУХУ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український інститут розробив новий спосіб зварювання рейок, який отримав назву автоматичне електродугове зварювання рейок ванним способом за допомогою мундштука, що плавиться.

ОПИС:

Автоматичне електродугове зварювання рейок ванним способом за допомогою мундштука, що плавиться, застосовується при будівництві, реконструкції і ремонті шляху в системах легкого рейкового транспорту - метрополітену, трамвая, швидкісного трамвая, міської залізниці, в тому числі безстиківих шляхів швидкісних ліній з температурно-напруженими рейковими шляхами, залізничних колій промислового транспорту (під'їзних і вантажних), підкранових колій, а також для зварювання стиків рейок в межах стрілочних переводів. Розроблений спосіб в першу чергу призначений для виконання оперативних ремонтних робіт. Відмінною особливістю розробленого способу є використання самозахисного порошкового дроту, який подається через поздовжній канал в спеціальному плоскому плавкому мундштуці, що дозволяє виконувати зварювання при зазорі в стику 12-16 мм, а в окремих випадках до 24 мм. Пропонований спосіб зварювання, будучи подальшим розвитком електродугового ванного зварювання, завдяки механізації процесу дозволяє в 2-3 рази збільшити продуктивність робіт і одночасно значно поліпшити якісні показники зварних з'єднань, зберігаючи високу мобільність і універсальність обладнання. У більшості випадків перед зварюванням попередній підігрів не проводиться - тільки при температурі нижче 0 ° С потрібно підігрівати стики до 250-300 ° С, при цьому зварювання може виконуватися при температурі навколишнього середовища до -5 ° С. Зварювальне обладнання відрізняється портативністю і завдяки змінній формі оснащення та легко перебудовувані на зварювання рейок різних типорозмірів. Середній машинний час зварювання стику рейок типу Р65 становить 15-20 хвилин, що дозволяє зведеній бригаді з 4 чоловік (два оператора-зварювальника і два робочих-шляховика) досягти продуктивності до 15 стиків за зміну.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Розроблені спеціальні зварювальні матеріали і технологія зварювання забезпечують досить високі показники механічних властивостей зварних з'єднань. Механічні властивості зварного з'єднання рейок Р65: твердість металу шва - 260-320 НВ; межа міцності зварного шва - 800-900 МПа. Результати випробувань на статичний вигин: руйнівне навантаження - 1500-1650 кН; прогин - 16-22 мм.

ПЕРЕВАГИ:

Більш висока та стабільна якість зварних з'єднань в порівнянні з ручним дуговим зварюванням і алюмотермічним зварюванням; висока продуктивність - до 15 стиків за зміну; не потрібен захисний газ або флюс; не потрібен підігрів і термічна обробка стику; низьке енергоспоживання - споживана потужність до 12 кВА; обладнання легко переналаштовується для зварювання рейок різних типорозмірів; висока мобільність, що особливо важливо при виконанні ремонтних робіт.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Будівництво, реконструкція, ремонтні роботи колії в системах легкого рейкового транспорту.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Спеціальні зварювальні матеріали і технологія забезпечують зварювання рейок при зазорі в стику від 12 до 24 мм, дозволяють в 2-3 рази збільшити продуктивність робіт і одночасно значно поліпшити якісні показники зварних з'єднань.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Проект вже стартував.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

1 патент України.

МЕТАЛУРГІЯ

ГЛИБИНА ОБРОБКА РОЗПЛАВУ ГАЗОРЕАГЕНТНИМИ СУМІШАМИ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український інститут розробив пристрій і технологію глибокої обробки розплавів газореагентними сумішами для рафінування, модифікування і легування рідкого металу в ковшах, міксерах або плавильних агрегатах.

ОПИС:

Обробку розплавів здійснюють інертними і активними газами або їх сумішшю. Порошкові матеріали подають в поглиблений високотемпературний струмінь живильником твердих частинок, кускові - за допомогою спеціальних дозуючих реагентів. Витрата газу при цьому становить 0,3-0,6 куб.м, електроенергії - 10-15 кВт / год на тонну обробленого металу. Як концентроване джерело тепла використовують лазер, яким нагрівають газореагентні суміші в реакційній камері. Розроблена технологія забезпечує ефективне рафінування алюмінієвих і мідних сплавів від водню і неметалічних включень, внаслідок чого підвищується якість литих виробів: подрібнюється структура сплавів, механічні властивості і пластичні характеристики металу знаходяться на рівні вакуумного. Технологія дозволяє: максимально використовувати тепло, яке підводиться в глибокі шари розплаву з плазмою; знизити перегрів металу в плавильних агрегатах; зменшити в металі вміст газів, неметалевих включень і шкідливих домішок; усереднити температуру і хімічний склад розплаву; підвищити ступінь засвоєння рафінуючих реагентів і зменшити витрату за рахунок введення в розплав домішок у високореакційному стані.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Дослідження якості металу показало, що після обробки чавуну за допомогою запропонованої технології і пристрою вміст сірки в ньому зменшується з 0,085 до 0,0075%.

ПЕРЕВАГИ:

На відміну від аналогів, запропонована технологія дозволяє отримати новий технічний ефект, виражений в підвищенні ефективності процесів рафінування (модифікації) сплавів при економних витратах реагентів на обробку. Технологія сприяє підвищенню ефективності процесів рафінування та модифікування, збільшення до 90% ККД плазмового нагріву розплаву.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Металургійна промисловість. Ливарне виробництво кольорових і чорних металів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Розробка дозволяє отримати новий технічний ефект, виражений в підвищенні ефективності процесів рафінування сплавів і підвищенні твердості та експлуатаційних властивостей литих виробів.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Демонстраційний зразок.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

1 патент України.

МАГНІТОДИНАМІЧНИЙ МІКСЕР-ДОЗАТОР РІДКОГО ЧАВУНУ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український інститут розробив магнітодинамічний міксер-дозатор рідкого чавуну, призначений для підігріву, дозування і заливки чавуну на пульсуючих ливарних лініях опочного і безопочного формування.

ОПИС:

Створено промислові зразки магнітодинамічних міксерів-дозаторів рідкого чавуну. За допомогою таких агрегатів забезпечується регульований індукційний нагрів, в тому числі форсований, рідкого чавуну до температури 1600 ° С, здійснюється кероване електромагнітне перемішування металу при його подальшій обробці (рафінування, легування, модифікування) або витримці, забезпечується дозована електромагнітна подача чавуну у форми на ливарних лініях, каруселях, комплексах відцентрового лиття, роторних агрегатах, установках безперервного лиття. Такі міксери можна використовувати в якості накопичувача з індукційним підігрівом. В такому обладнанні об'єднуються функціональні можливості індукційної каналної печі та електромагнітного насоса. Принцип роботи міксера заснований на впливі електричних і магнітних полів на рідкий метал. Режим роботи міксера - безперервний. Рідкий чавун в міксер доливають ковшами 1,0-3,0 т. У неробочі зміни міксер знаходиться на зниженій потужності, що забезпечує тривале зберігання рідкого металу при температурі 1200-12500 ° С. Під час заливки форм потужність на електромагнітних системах задають таким чином, щоб забезпечити технологічно необхідні температуру і масову витрату чавуну. Процесом розливання металу управляє оператор. Заливка форм проводиться автоматично по часу, за який надходить задана порція металу. Час видачі дози встановлюється на пульті управління для кожної форми в залежності від її металоємності. Оператор має можливість коригувати час заливки і швидкість подачі металу в форму. Схема управління забезпечує також ручний режим заливки чавуну в форми.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Виготовляються промислові зразки магнітодинамічних міксерів-дозаторів ємністю 1600, 2500, 4000 і 6300 кг чавуну. Вони забезпечують: швидкість подачі металу при заливці форм - 1-15кг / сек; продуктивність при розливанні чавуну на автоматичних лініях - 6400-25000 кг / год; продуктивність по нагріванню чавуну на 1000 ° С - 2500-10000 кг / год; питома витрата енергії: при заливці чавуну в форми - 10-20 кВт / ч·т; при витримці - 30-60 кВт / ч·т.

ПЕРЕВАГИ:

Міксер-дозатор дає можливість: підвищити якість чавуну, в тому числі за рахунок позапічної обробки; скоротити витрату електроенергії на 7-10%, що позитивно впливає на собівартість ливарної продукції; збільшити вихід придатного литва на 5-12%; знизити угар основних та легуючих елементів на 2-5%; автоматизувати процес розливання чавуну на 20-25%; зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище. Таке обладнання може також використовуватися для позапічної обробки і електромагнітного розливання сталі.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Металургійна промисловість. Ливарне виробництво чавуну і сталі.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Він дає можливість повністю виключити ручну працю при розливанні металу, підвищити якість чавуну, знизити брак лиття, скоротити витрату електроенергії, зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Промисловий зразок, доступний для демонстрації.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

1 патент України.

ВАЖКА ПРОМИСЛОВІСТЬ

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА ТЕХНОЛОГІЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український університет розробив спосіб виливки циліндрів двигунів внутрішнього згоряння, який сприяє зміцненню, досягненню максимальної довговічності і мінімальних зносів гільз циліндрів, поршневих кілець дизелів і двигунів внутрішнього згоряння.

ОПИС:

Структура чавуну гільз повинна мати графіт пластинчастої форми, прямий або із завихренням, металеву матрицю у вигляді сорбітообразного перліту, повну відсутність структурно-вільного фериту і включення цементиту в кількості не вище 5% площі шліфа. Штучне прискорення охолодження внутрішньої поверхні виливки шляхом продувки стисненим повітрям дозволяє уникнути надмірного зростання графітових включень і отримати найбільш оптимальний, помірно розподілений пластинчастий графіт середніх розмірів. Другий етап прискореного охолодження проводиться шляхом уприскування холодоагенту. Саме цей прискорений перехід інтервалу температур перлітного перетворення дозволяє отримати високодисперсну сорбітообразну структуру металевої основи чавуну. Дисперсність перліту при цьому не нижче Пд 0,3. Присутність фериту не спостерігається. Структурно-вільний цементит на внутрішній поверхні гільзи відсутній. Необхідно проводити другий етап інтенсивного охолодження тільки для частини гільзи, прилеглої до верхнього борту. Така диференціація дозволяє отримати рівномірне спрацьовування циліндрів ДВЗ по висоті в процесі експлуатації.

ПЕРЕВАГИ:

Розроблений спосіб відрізняється тим, що з метою запобігання виникнення тріщин в литві, а також поліпшення тепловідводу з поверхні, яка охолоджується, відбір тепла здійснюється випромінюванням, з допомогою введення в порожнину кокиля конусного тіла, яке охолоджується зсередини холодоагентом з різною інтенсивністю по довжині. Аналіз роботи двигунів з дослідницькими гільзами циліндрів показав підвищений ресурс їх в порівнянні з серійними на 35 ... 40%.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Підприємства, що виробляють деталі для машинобудівної та суднобудівної галузей.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Даний спосіб підвищує їх ресурс на 35-40%.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Промисловий зразок, доступний для демонстрації.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

1 патент України.

ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІРЖІ «КОНТРАСТ»

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Українське приватне підприємство розробило технологію екологічно чистого перетворювача іржі, призначеного для підготовки іржавої поверхні перед нанесенням на неї лакофарбових або ізоляційних матеріалів.

ОПИС:

Перетворює іржу товщиною 100-300 мкм в захисну антикорозійну плівку-грунт, замінює механічне очищення поверхні сталевих конструкцій від іржі, створює умови для надійного і тривалого захисту від корозійного руйнування. Области застосування: промисловість та інші галузі, де використовуються вироби з металу. Перетворювачем можна обробляти поверхні, які стикаються з харчовими продуктами і питною водою, а також користуватися ним в закритих приміщеннях без додаткових запобіжних заходів. Перед нанесенням перетворювача на поверхню металевих конструкцій або виробів з легованих, високолегованих, рядових і інших металів, які схильні до руйнування (будівельні та інші зварні конструкції тривалого використання - трубопроводи, мости, вежі, кузова автомобілів, вагони, електротранспорт, резервуари, цистерни, паркани, дахи, венціляційні системи з оцинкованої сталі, тощо), очистка від жиру, бруду, пластової іржі і старого лакофарбового покриття. Засіб наноситься на суху або вологу поверхню суцільним рівномірним шаром без підтіків будь-яким способом: щіткою, валиком, за допомогою рушника, розпилювачем, тощо. Процес перетворення іржі при температурі іржі + 20С триває 30-120 хвилин, після чого на обробленій поверхні утворюється захисна темно-синя плівка-грунт. Після повного висихання нанести покриття: грунт, фарбу, ізоляцію. На сталевих поверхнях, які знаходяться під постійним конденсатом, перетворювач і спеціальні покриття наносяться на вологу поверхню. За допомогою перетворювача виявляються і блокуються центри корозії під емаллю і в порах металу. Витрати засобу: 60-200г / кв.м. Склад пройшов успішні «польові» випробування на великих заводах, в галузевих інститутах і будівельних підприємствах України.

ПЕРЕВАГИ:

Новий перетворювач іржі - ефективний, не токсичний, екологічно безпечний, не горить, не вимагає піско- та дрібструменевого очищення поверхні. Тільки даний перетворювач іржі має здатність проникати в пори. Його використання дозволяє отримувати більш міцне і стійке до навколишнього середовища покриття, покращує адгезію лакофарбових матеріалів з металом і підвищує корозійну стійкість в 6-8 разів.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Виробники і споживачі металевих конструкцій, виробів, обладнання з легованих, високолегованих, рядових або інших металів, які схильні до руйнування (будівельні та інші зварні конструкції тривалого використання - арматури, вузли сполучення, залізобетонні конструкції, трубопроводи, мости, вежі, кузова автомобілів, вагони, електротранспорт, резервуари, цистерни, паркани, дахи, вентиляційні системи з оцинкованої сталі, обладнання для харчової промисловості та ін.).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Даний перетворювач підвищує корозійну стійкість металів в 6-8 разів.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Вже на ринку.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Виробнича угода.
Договір про надання послуг.

НОВИЗНА:

1 патент України.

ЕКОЛОГІЯ

МЕТОДИ ПРИГНІЧЕННЯ ПИЛОУТВОРЕННЯ І ЗАКРІПЛЕННЯ ПОВЕРХНІ ШЛАМОСХОВИЩА ЧЕРВОНИХ ШЛАМІВ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Український університет розробив спосіб пригнічення пилоутворення і закріплення поверхні шламосховища червоних шламів, який призначений для закріплення укосів і пляжів шламосховища за допомогою біологічних матеріалів - блоків з дерну і очеретяних матів.

ОПИС:

Запропоновано спосіб пригнічення пилоутворення і закріплення поверхні шламосховища червоних шламів, який включає зрошення поверхні шламосховища водним розчином сірчаної кислоти. Після цього здійснюють задержання обробленої поверхні попередньо підготовленим шаром дернини на основі травостою, що включає компоненти з сімейства злакових, берізка та ін. Спосіб також додатково передбачає використання очеретяних матів. Запропонований спосіб боротьби з пилом був застосований на шламосховищі глиноземного заводу. Польові та лабораторні дослідження показали достатню стійкість запропонованих матеріалів до дії шкідливих факторів (рН, 10-11) і метеоумов (t: від - 20 до + 40 ° С, сніг, дощ, вітер), тобто показали придатність і ефективність щодо закріплення поверхні шламосховища. Рекомендована область застосування: зберігання та знешкодження відходів металургійної промисловості в відкритих шламосховищах, а також на збагачувальних фабриках, металургійних, хімічних і рудопереробних підприємствах.

ПЕРЕВАГИ:

Реалізація характерних ознак винаходу забезпечує досягнення переваг, яких не можна досягти при реалізації способу найближчого аналога, а саме: заявлений спосіб передбачає використання біологічних систем для придушення утворення пилу, що є екологічно безпечнішим; крім того, заявлений спосіб є ефективним, що підтверджується значеннями коефіцієнта вітрового підйому пилу; запропонований спосіб забезпечує можливість використання продуктів шламосховища, в разі необхідності, без руйнування захисного шару.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ:

Низька вартість біологічного матеріалу, його транспортування, довгостроковість його захисної дії робить запропонований спосіб економічно привабливим.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Підприємства, зацікавлені в збереженні і знешкодженні відходів металургійної промисловості в відкритих шламосховищах, а також на збагачувальних фабриках, металургійних, хімічних і рудопереробних підприємствах (уранові, гірничодобувні комбінати, глиноземні заводи, складування відходів ТЕС, ГРЕС, АЕС, порти).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Даний спосіб є екологічно безпечним і економічно привабливим.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

Проведено польові випробування.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Ліцензійна угода.
Договір про надання послуг.

НОВИЗНА:

1 патент України.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

НАНОМАТЕРІАЛИ ДЛЯ АКТИВНОГО ВПЛИВУ НА ПЕРЕОХОЛОДЖЕНІ ХМАРИ І ТУМАНИ

ПРИЗНАЧЕННЯ:

Групою вчених створений спосіб отримання високодисперсних аерозолів на основі високодисперсного нанорозмірного кремнезему для активного впливу на хмари і тумани з метою їх розсіювання, отримання додаткових опадів в посушливих районах, запобігання граду, а також регулювання кліматичних умов над значними територіями.

ОПИС:

Проблема активного впливу на хмари і тумани з метою їх розсіювання, отримання додаткових опадів в посушливих районах, запобігання граду, а також регулювання кліматичних умов над значними територіями є актуальною. Серед використовуваних кригоутворюючих реагентів найбільш ефективним вважається йодисте срібло. Однак, висока вартість і дефіцитність AgI істотно обмежує масштаби його застосування. Тому пошуки нових речовин, здатних повністю або частково замінити йодисте срібло в якості кригоутворюючих реагентів, інтенсивно тривають в усьому світі. Відомий цілий ряд з'єднань з досить високими граничними температурами кригоутворення і питомими виходами крижаних кристалів (число крижаних кристалів на 1 грам препарату), проте з різних причин вони в практиці активних впливів не використовуються. Наприклад, іодистий свинець заборонено використовувати з екологічних міркувань, сірчиста мідь не використовуються через труднощі отримання високодисперсного аерозолу, ефективні органічні реагенти, такі як метальдегід, флороглюцин також широко не використовуються внаслідок труднощів диспергування. Завдання роботи полягає в створенні нових кригоутворюючих реагентів, які мають високу активність, для яких було б можливо отримати досить простими способами високодисперсні аерозолі, що значно здешевило б вартість досвідчених і виробничих робіт по штучному впливу і створило б сприятливі умови для їх подальшого розвитку. На відміну від традиційних способів отримання таких аерозолів, заснованих на спалюванні активних речовин, автори цієї роботи пропонують в якості носія використовувати вже готовий аерозоль - високодисперсний нанорозмірний кремнезем. За розробленою оригінальною технологією на поверхню нанокремнезема наноситься моношар або формуються кластери неорганічних солей або органічних сполук, що володіють кригоутворюючою активністю. Отримані модифіковані нанокремнеземи здатні виступати в якості центрів кригоутворення з високою ефективністю.

ПЕРЕВАГИ:

Вихід центрів кристалізації для AgI становить приблизно 1 013 г-1. Високодисперсний нанорозмірний кремнезем з питомою поверхнею 300 м² / г складається з сферичних первинних частинок розміром приблизно 10 нм. В 1 г нанокремнезема міститься приблизно 10¹⁸ таких частинок. Якщо на поверхні частинок створити монослойне покриття або нанокластери з активної речовини, то теоретично можна очікувати вихід крижаних часток 10¹⁸ р-1, що значно перевершує наявні в даний час кригоутворюючі реагенти. На практиці це значення буде, природно, нижче, оскільки наночастинки можуть агрегувати. Розроблено технологію регульованого нанесення неорганічних солей і органічних сполук на поверхню нанокремнезема.

РЕКОМЕНДОВАНА ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ:

Розроблені реагенти будуть застосовуватися в аеропортах, виноградарських сільськогосподарських підприємствах, в сільському господарстві для штучного збільшення опадів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Отримані модифіковані нанокремнеземи здатні виступати в якості центрів кригоутворення з високою ефективністю.

СТАДІЯ ГОТОВНОСТІ РОЗРОБКИ:

НДР, лабораторні випробування.

МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ:

Технічна кооперація.
Виробнича угода.
Комерційна угода з технічним сприянням.

НОВИЗНА:

1 патент України.

НОВИНИ НАУКИ

COVID-19 відкриває нову епоху - без демократії, але з тотальним контролем



Як коронавірус буде міняти світову геополітику.

Пандемія коронавірусу стала перевіркою усталених міжнародних відносин на міцність. І далеко не всі витримали це випробування. Навіть такі базові основи, як Шенгенська угода, свобода міграції, та й сам Євросоюз, не пройшли цю перевірку. Багато експертів пророкують, що геополітика після пандемії вже не буде такою, як раніше.

Як повідомляє швейцарське видання Le Temps, попередня епоха почалася після

терактів 11 вересня 2001 року. Світова пандемія COVID-19 завершила її і вже пропонує свої, нові правила і вимоги до світової політики.

«Посткоронавірусна епоха покладе край занадто довгому періоду, в якому майже два десятиліття перебував світ після подій 11 вересня 2001 року. Протягом 19 років низка глобальних небезпек так чи інакше залишалася в тіні цієї «абсолютної події». Які геополітичні форми, крім медичних аспектів, прийме новий поворотний момент, що народжується на наших очах?»- пише видання.

Налякані суспільства будуть все менше думати про демократію

Науковий керівник Женевського центру політики безпеки і професор Женевського інституту міжнародних відносин і розвитку Мохамад-Махмуд Ульд Мохамед вважає, що нова світова реальність буде будуватися на чотирьох явищах.

1. Посилення активного втручання держави в життя суспільства (етатизм), причому з ухилом в авторитаризм.

Тобто в минуле може піти попередня ліберальність у відносинах «влада - суспільство - людина». І тепер уряди навіть в демократичних країнах менше звертатимуть увагу на дотримання демократичних стандартів і навіть свобод.

«По всьому світу під час нинішньої кризи держава за підтримки армії і поліції чітко підтвердила свою владу, виступаючи в ролі рятівника і розпорядника, часом чинного в каральній формі. Президент Дональд Трамп, розставивши межі свого насильства щодо верховенства закону в США, дійшов до того, що 13 квітня заявив, що його влада «тотальна», - пише газета Le Temps.

І така тенденція буде тривати надалі й в інших країнах.

«Тим більше тепер вона логічно обґрунтовується масовим попитом на захист. Налякані суспільства будуть все менше і менше шукати відповіді на запитання про переваги і демократичності захисних заходів», - вважає професор Ульд Мохамед.

2. Поглиблення мілітаризації світу.

«Тепер всі кризи можуть сприйматися через призму війни», - відзначає професор Женевського інституту. Тобто при постійному підігріві почуття небезпеки легше управляти переляканими людьми. Наприклад, президент Франції Еммануель Макрон вже попередив, що його країна під час пандемії знаходиться «в стані війни».

Тотальний контроль і провал глобалізації

3. Посилення нагляду і контролю держави над громадянином.

Коронавірусна інфекція «протестувала» всі країни, показавши, наскільки дотримуються в них права і свободи. Крім того, епідемія виявила недоліки і переваги демократичних інститутів.

Влада в багатьох країнах під приводом боротьби з пандемією спробувала посилити нагляд і контроль над громадянином. І це не викликало ніякого серйозного опору, так як перелякані люди перед лицем пандемії не в змозі замислюватися над обмеженням своїх свобод.

Тому всюдисущність держави і її войовничість, на думку професора ульд Мохамеда, тепер будуть постійно супроводжуватися наглядом за громадянами. Цей контроль за кожною людиною стане глобальним стандартом. Китай, Ізраїль, Росія і Південна Корея вже ввели відстеження громадян, цифровий контроль за дотриманням обмежень на пересування, вимогу розпізнавання осіб та інші інновації.

«І все це знову робиться в ім'я священної безпеки», - коментує газета Le Temps.

4. Сплески контрглобалізації.

Глобалізація виявилася малосумісною з коронавірусом. Відсутність кордонів, наприклад, в тій же Європі призвела до стрімкого поширення пандемії COVID-19. А значить, змусила задуматися про шкоду глобалізації.

«Міркування в дусі «загальний-обмін-не-обов'язково-хороший» призведе до посилення логіки міжнародного роз'єднання і національного протекціонізму. За образом і подобою консолідованої авторитарної держави», - вважає професор Женевського інституту.

Джерело: kp.ua

Які технології чекають нас в майбутньому - розмірковує керівник Lenovo

Генеральний директор компанії Lenovo в Україні Тарас Джамалов розповів AIN.UA, чому сучасні люди проводять багато часу в інтернеті і якими технологіями ми будемо користуватися в майбутньому.



Завжди на зв'язку

Що характеризує сучасну людину? Вона завжди на зв'язку. Ніколи раніше не було такого, щоб людина завжди була підключена до глобальної системи даних, могла щось звідти взяти або додати. Для багатьох сучасних людей стан, коли немає можливості щось прочитати або подивитися в своєму смартфоні або планшеті, близький до стану наркомана без чергової дози. Численні дослідження нейробіологів підтверджують це. Всі сучасні пристрої відповідають принципу Always connected, і це стає стилем життя. Ви напевно помічали, що людина, яка не живе «онлайн», викликає багато питань і підозр. Такі взагалі існують?

При цьому багато хто вважає, що нові технології тільки віддаляють людей. Це і так, і не так. За своєю природою людині погано як з людьми, так і без них. Фізіологи проводили експеримент, під час якого поміщали людей в ізольовану від зовнішнього світу камеру. У ній людина не відчувала тиску на тіло, не чула звуків і запахів. Що з ним відбувалося в такому приміщенні? Людина починала галюціонувати. Її мозок домислював звукові образи і відчуття, створював світ, якого тільки що позбувся.

Те ж саме відбувається, коли люди не можуть комунікувати з іншими. Мозок починає шукати з ким поспілкуватися і може навіть вигадати співрозмовника. Різні розповіді про людей, які залишилися одні на безлюдному острові, часто супроводжуються історіями про спілкування то з рослинами і фруктами, то з тваринами, то з уявними друзями. Так відбувається, тому що людина не може існувати без спілкування з іншою людиною. Тому, якщо немає когось з ким можна поговорити, мозок вигидає співрозмовника. Схоже завдання виконують і гаджети. Вони допомагають людям задовольняти потребу в спілкуванні, навіть якщо поруч немає реального співрозмовника. Чи може це віддаляти людей? Сумніваюся.

Жадібність до інформації

У гаджетів є інший побічний ефект - жадібність до інформації. Коли людина отримує «дозу» даних, її мозок виробляє дофамін, простими словами - нейромедіатор задоволення. Так з'являється Wow-ефект, людині потрібно все більше нової інформації, щоб відчути задоволення. Тому, сучасні люди так багато часу проводять в інтернеті: вони свайпають картинку в Instagram, читають новини, дивляться стрічку в Facebook і так далі. Таке активне споживання інформації стало можливим завдяки постійній підключеності до мережі.

Інформація завжди була необхідна людині, особливо для виживання: вивчити хижака, порівняти поведінку з ним, а мозок віддячить за це дозою дофаміну. Раніше інформацію потрібно було вишукувати з доступних ресурсів. Досягти Wow-ефекту можна було, поставивши перед собою 50 книг і читаючи їх одночасно. Зараз досить перегорнути кілька картинок, щоб бути в курсі останніх новин. Тому людей один від одного віддаляє не вибір

спілкуватися через гаджети, а необмежений доступ до інформації, і ми не можемо з цієї голки злізти.

Чат-боти

Ще пару років тому я б міг тільки припустити існування чат-ботів. Сьогодні вони вже активно використовуються. В англійськомовних країнах майже неможливо поспілкуватися з людиною, наприклад, при зверненні в службу доставки їжі, замовленні авіаквитків, в банку або інших структурах. Я переконався в цьому особисто: за 8 років роботи з одним з американських банків я ні разу не поговорив з живою людиною. Так, такі асистенти все ще володіють обмеженим набором фраз, але вже далеко відійшли від класичного голосового меню (IVR). Чат-боти здатні вести діалог. Все ще не на такому рівні, як людина, але на достатньому, щоб не вдаватися до натискання цифр, безперервно спілкуватися і отримувати бажані результати. На нашому ринку чат-боти використовуються не так масово, але це прийде. Справа в тому, що навчання машин української мови коштує дорого, а людей, які нею володіють принципово менше, ніж тих, хто говорить англійською.

Головне питання, яке стоїть перед ботами, це не що або кого вони замінять. Їх програмування на першому етапі досить складне, тому стоїть питання мови, на якій машини зможуть спілкуватися. Зараз швидко навчання і прогрес в цій області є тільки у англійської та китайської. Інші мови теж підуть за ними, але після прориву в цих двох мовах.

Ще одне фундаментальне питання - це не просто розпізнавання мови, а її осмислення. Коли машини зможуть працювати не зі словами, а зі смислами цих слів. Наприклад, в російській мові у слова «ключ» кілька значень. Якщо ненавченому боту «згодувати» фразу зі словом «ключ», є ймовірність, що він не зрозуміє, про що йде мова. Коли ж машина перекладає слова в простір смислів, вона «розуміє», в якому значенні їх потрібно використовувати. Це стало можливим завдяки переходу в нейромережі. Сьогодні ми не програмуємо чат-ботів, а навчаємо нейромережі «розуміти». Майбутні боти будуть гарні в цьому питанні і зможуть підтримувати усвідомлений діалог досить довго.

Допомога технологій

У сучасному світі невміння користуватися технологіями схоже на безграмотність сто років тому, коли велика частина населення була нездатна ні читати, ні писати. Чи можна було прожити без цих навичок? Так, але тоді життя принципово відрізнялася б за якістю. Також і сучасна людина, якщо вона заперечує необхідність бути на вістрі технологій, то вона щось втрачає. Вона стає менш ефективною, менш обізнаною, не отримує необхідну інформацію і не може ділитися нею з іншими.

Я вже практично нічого не роблю без оглядки на такі базові речі як, наприклад, електронний календар і голосові помічники. Я не запам'ятовую нічого, що можна не тримати в голові. Я не пам'ятаю дні народження, список справ і зустрічей - все це довірено технологіям. Кожен вечір закінчується перевіркою календаря і завдань на наступний день, ранок починається з цієї ж дії. У машині я часто використовую голосовий помічник: надиктую плани, прошу побудувати маршрут або розповісти останні новини.

Смарт-помічники майбутнього

Все в світі переходить на «смарт». Але те, що зараз називається «розумним», не завжди таким є. Коли ми говоримо про смарт-годинники, то маємо на увазі, що вони показують оповіщення, пульс, погоду, тощо. Це вважається ознакою «смарт», але якщо зв'язати термометр, пульсометр і телефон, «розумний» пристрій не вийде. Ми придумали цю

приставку, щоб розділити класичний годинник і сучасний, який можна підключити до телефону або Інтернету. Але це не смарт-пристрій насправді.

«Смарт» з'являється, коли людина, як користувач конкретного пристрою, готова делегувати йому прийняття рішень. Помічників можна програмувати як на прості дії, так і на ті, які вимагають аналізу даних. Найпростішим таким завданням для домашнього помічника буде зварити вранці каву. Більш складним алгоритмом буде запрограмувати в офісі датчики, які зможуть сповіщати співробітників відкрити вікна, якщо підвищився рівень вуглекислого газу (CO₂). Найскладнішим рівнем буде делегування смарт-пристроїв прийняття рішень на основі великого числа факторів, які заздалегідь можуть бути не задані. Наприклад, купити квитки в кіно. Користувач не вказує конкретний час або кінотеатр. Вважається, що смарт-помічник самостійно прийме рішення про покупку. При цьому він врахує важливі фактори: завдання в календарях обох людей, переваги в фільмах, улюблених акторів, дорожню ситуацію. Саме такими будуть смарт-пристрої в майбутньому.

Це стане можливим завдяки постійній підключеності до мережі і зберігання даних про користувача в хмарних сервісах. Пристрої будуть зберігати, обмінюватися і аналізувати інформацію про користувача, його переваги, захоплення, стан. Якщо припустити, якими будуть смарт-годинники майбутнього, то вони зможуть зчитувати показники організму людини (вологість шкіри, пульс, температуру), відправляти цю інформацію в хмару і передавати іншим смарт-пристроєм. На основі даних про стан власника, годинники отримають команду, наприклад, відкласти будильник на 3 хвилини, змінити колір циферблата або ввімкнути музику під настрій.

Що буде далі?

Технології майбутнього призначені для вирішення реальних проблем людини або зможуть трансформувати її користувацький досвід.

Майбутнє буде зав'язано на нейромережах, які і стануть основою смарт-пристроїв. Навчання нейромереж схоже на навчання дитини. Щоб навчити машину розрізняти кішок і собак, їй дають великий масив фотографій тварин і показують, хто де. Далі мережа вчиться розпізнавати чотириногих друзів на прикладах. Навчені нейромережі будуть використовуватися у всіх смарт-пристроях: від годинників і домашніх помічників до «розумних» міст.

Розвиток 5G спричинить за собою новий тренд - розподілені обчислення. Коли все підключено до інтернету, постає питання, який канал потрібен для отримання, обробки та обміну великими масивами даних.

Наприклад, відеоспостереження. Припустимо, що Київ вирішив стати найбезпечнішим містом в світі. Для цього необхідно встановити сотні тисяч камер і датчиків, які будуть збирати необхідну інформацію. Щоб така система дійсно була «розумною», всі камери і датчики весь час повинні бути підключені до центрального обчислювального ядра. Кожна з камер може передавати 4K відео, звукові і GPS-сигнали. Щоб приймати, аналізувати і видавати рішення на основі отриманих даних, потрібна така швидкість на вході в обчислювальний центр, яку людство ще не скоро досягне.

В якості вирішення ми в Lenovo розробили сервери, завдання яких - бути проміжною ланкою між джерелами даних і центральної обчислювальною системою. Сервер отримує інформацію від камер, підключених до нього, по закладеному алгоритму обробляє отриману інформацію і видає центральній системі тільки релевантні дані. Наприклад, в місті необхідно розшукати автомобіль. Завдяки розподіленим обчисленням центральний сервер дає завдання сателітам

серверів. Вони по своїх каналах шукають схожі за описом і характеристиками машини, аналізують дані і приймають рішення — знайдений автомобіль чи ні. Так, центральна система отримує винятково важливу інформацію, яка відповідає запиту, а канали передачі даних не перевантажені. Такі технології знімуть навантаження з інтернету і стануть основою майбутніх смарт-систем в містах та на великих підприємствах.

Застосування технологій доповненої реальності (AR) вийде на новий рівень в комерційному секторі. Окуляри і шоломи доповненої реальності будуть використовуватися в навчанні персоналу, робота якого пов'язана з фізичною працею. Використовуючи AR-пристрої, працівників можна буде навчати в рази швидше і мінімізувати помилки через людський фактор. Так, наприклад, окуляри віртуальної реальності зможуть допомагати оператору по збірці машин виконувати роботу, вказуючи яку деталь, куди, яким ключем і з якою силою потрібно прикрутити. Завдяки такому підходу з'явиться можливість контролювати якість кожної одиниці продукції.

Можливість вибору

Зараз людина може самостійно обирати, якими технологіями і пристроями користуватися. Але я вважаю, що в майбутньому нам можуть не залишити вибору. Наприклад, якщо смарт-одяг буде збирати дані про показники організму і передавати їх лікарям для аналізу, можна буде попередити появу захворювань. Людей можуть зобов'язати використовувати такі технології, тому що це вже не питання індивідуального вибору, а питання безпеки людства в цілому. Може хтось і хотів би в багатоквартирному будинку палити багаття, але на благо суспільства людина позбавлена такої можливості.

Дійсно, ми витрачаємо занадто багато часу на перегортання картинок і новин в соцмережах. Але те, як використовувати технології та устаткування - це вибір кожної людини. Тільки ми можемо вирішувати, використовувати смартфон або ноутбук для простого перегляду картинок і відео або для доступу до наукових статей, навчання і спілкування з близькими. В майбутньому технології будуть тільки розвиватися. У довгостроковій перспективі ми повністю делегуємо смарт-пристроєм прийняття рішень у всіх аспектах життя, і лише від нас залежить чи буде це на благо.

Джерело: ain.ua

Розвиваємо пам'ять: чому накопичувачі даних визначають майбутнє технологій



Ера зетабайт вже настала, і загальна кількість цифрових даних у світі тепер вимірюється мільярдами терабайт. Пояснюємо, що відбувається з індустрією накопичувачів даних і як вони змінять майбутнє.

Застосування IoT, AI, смарт-технологій стрімко зростає, а разом з ним — потреба в обчислювальних ресурсах.

Пам'ять — ключовий елемент для інновацій та їхньої ефективної роботи.

Підприємству, яке працює у віддаленому режимі, потрібна міцна інфраструктура даних. Важливо розуміти, чим живе ринок сховища даних сьогодні, і що з'явиться в найближчому майбутньому.

Загалом і зокрема

Збільшення щільності запису як на традиційних, так і на гелієвих HDD означає, що останні накопичувачі мають ємність до 16 ТБ. HDD ємністю 18 ТБ (CMR) і 20 ТБ (SMR) будуть доступні пізніше цього року.

Очікується, що протягом наступних п'яти років впровадження SMR значно зросте. Це забезпечить ефективніші робочі навантаження, а також дасть зелене світло таким інноваціям, як Zoned Storage.

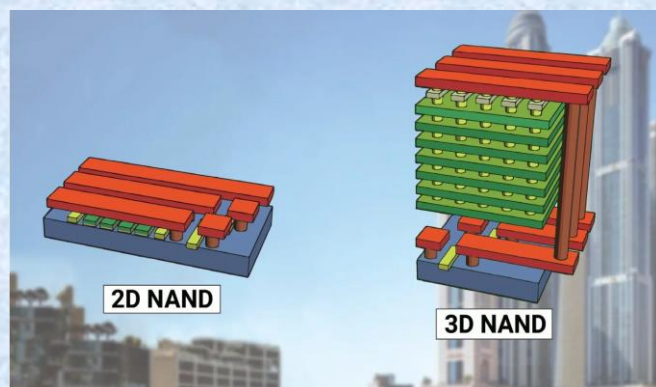
Аналітика даних і AI тепер вимагає All Flash — системи з кількох флеш-накопичувачів. Величезні перспективи обіцяє і постійне удосконалення технології 3D NAND — технології SSD-накопичувачів із тривимірною організацією осередків.

Це допомагає створювати компактні рішення великої щільності і можливе завдяки вертикальному і горизонтальному масштабуванню в поєднанні зі збільшенням кількості бітів.

Серію WD Blue було розроблено для tech-фахівців, зокрема, для роботи зі створення контенту, IoT-рішень, аналізу даних і відео 4K/8K. Крім 3D NAND, портфель створено на базі новітнього контролера, обладнання та прошивки.

Ключовий драйвер розкриття потужності SSD — перехід з SATA на NVMe™ (Non-Volatile Memory Express). Цей високопродуктивний протокол використовують у серверах, пристроях і мережах зберігання даних, щоб значно скоротити час очікування і прискорити роботу застосунків.

Перші NVMe-накопичувачі з'явилися на ринку ще в 2017 році, а через рік вийшла лінійка WD Black з новою прошивкою і вищою продуктивністю. Продукція була розрахована на вимогливих геймерів, а це — досить велика аудиторія.



На додачу до інновацій у галузі HDD і Flash/SSD пропонуємо розглянути інші загальні тенденції ринку. Всі вони визначають канву, за якою галузь розвиватиметься далі.

Поява нових дата-центрів

Є два фактори, які сприяють зростанню кількості локалізованих дата-центрів.

- Нормативні вимоги до даних: оскільки багато країн прагнуть ухвалити закони про локалізацію даних, організаціям доведеться тримати свої дані ближче, щоб знизити потенційні ризики безпеки і конфіденційності даних;
- Хмарна репатріація: великі підприємства орендують хмару для управління даними, доступом до них, часом очікування і контролю безпеки. Це збільшує попит на локалізовані сховища.

До того ж з'являться нові архітектури дата-центрів. В еру Zettabyte (1 млрд терабайт) інфраструктуру даних потрібно перебудувати так, щоб вона відповідала масштабним і складним робочим навантаженням AI/IoT-рішень.

Ці конструкції включатимуть кілька рівнів оптимізованого сховища, а також нові підходи до системного софту. Zoned Storage, ініціатива з відкритим вихідним кодом, дасть можливість користувачам керувати зонними блоками на SMR і SSD ZNS, read-навантаженнями, серіалізованими даними.

Також це можливість отримати передбачувану продуктивність.

Стандартизація AI



Аналітика — безумовна конкурентна перевага бізнесу. Збір, обробка та аналіз даних — процес, який дає найцінніші інсайти. Все більше робочих навантажень зміщується на периферію.

Це означає, що ці маленькі периферійні пристрої повинні запускати і аналізувати величезні обсяги даних. Через невеликий розмір і потребу швидкого реагування, буде потрібно більше стандартизації і сумісності.

Незабаром ми побачимо відкритішу архітектуру, відкриті стандарти, відкритий обмін повідомленнями і багато чого іншого.

Багаторівнева оцінка пристроїв

У сфері застосунків дата-центрів, орієнтованих на читання, спостерігатиметься зростання ексабайт-пам'яті (1 млн терабайт). Як результат, зростатимуть вимоги до продуктивності, ємності і економічності зберігання.

Підприємства надають все більш диференційовані послуги у своїй інфраструктурі даних. Щоб задовольнити ці вимоги, архітектури дата-центрів будуть наближатися до моделі, в якій базові платформи зберігання і пристрої відповідають угодам про рівень обслуговування (SLA або service level agreements).

SSD все більше будуть використовувати для Fast Data, а HDD — для роботи з Big Data.

Ethernet fabrics

У зв'язку зі зростанням даних, різноманітністю робочих процесів і вимог до ІТ-інфраструктури підприємствам потрібно збільшувати швидкість, гнучкість і час окупності для своїх клієнтів.

Ethernet fabrics — універсальна плата дата-центрів; вона об'єднує в собі компоновку, управління і спільне користування сховищами в умовах серйозного навантаження.



Інфраструктура composable — новий підхід до архітектури на базі NVMe-over-Fabric, який значно поліпшує продуктивність дата-центрів. Це дозволяє відокремити сховище від обчислень.

Крім цього, застосунки можуть спільно використовувати ємності сховища, і дані можуть бути легко розподілені між застосунками. Необхідну ємність можна швидко «віддати» застосунку незалежно від місця розташування.

У 2020 році ми побачимо зростання composable- і disaggregated-рішень, які можна ефективно масштабувати у мережах Ethernet і повністю розкрити весь потенціал технології NVMe.

HDD у дата-центрах

Хоча багато хто пророкував загибель HDD, для корпорацій просто немає кращої альтернативи, яка б відповідала всім запитам сьогодення. На ринку Capacity Enterprise HDD зберігається високий попит, водночас постачання ексабайт-рішень зростає на 36% з 2018 до 2023 року (за даними TRENDFOCUS).

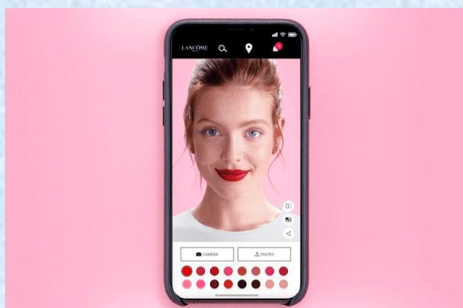
Крім того, IDC очікує, що до 2023 року обсяг даних становитиме 103 ЗБ, з них приблизно 12 ЗБ (60%) даних буде розміщено в edge/core дата-центрах. З цією думкою було створено серію WD Gold — продукцію, розроблену для корпоративного використання і специфічних сценаріїв.

Доступний обсяг варіюється від 1 до 14 ТБ. Крім високої щільності запису, у лінійки Gold є Media Cache Plus. Тести показали, що рішення стійкі до різних навантажень і демонструють стабільну продуктивність. Важливий момент: крім технічних переваг, лінійка — одна з найбільш недорогих на ринку.

Люди і машини генеруватимуть величезні обсяги даних, тому ринок побачить нові рішення з їх розміщення, вищу щільність запису, механічні інновації, інтелектуальне зберігання даних та інновації матеріалів.

Джерело: [nv.ua](https://www.nv.ua)

Карантинні б'юті-інновації: від зум-консультацій з косметологом до віртуального макіяжу

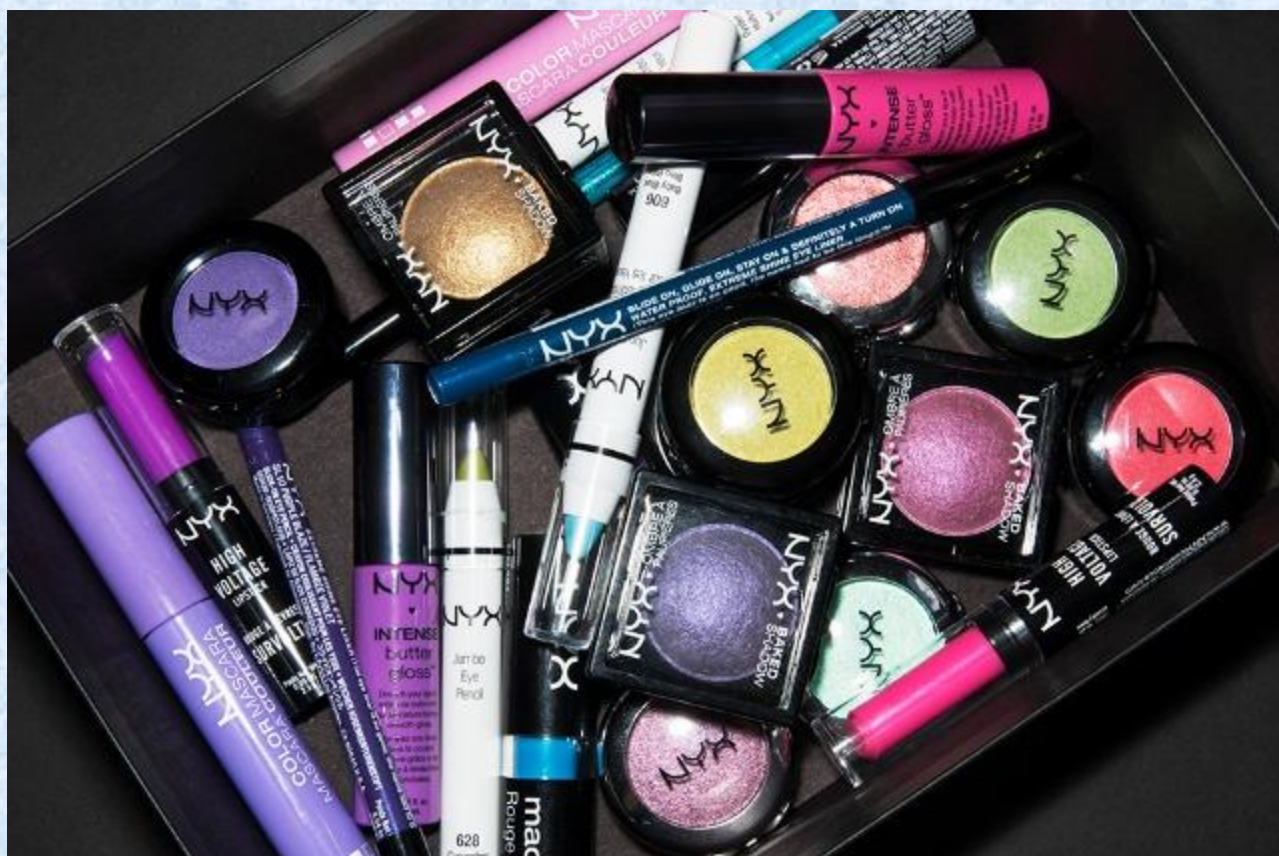


Глобальна індустрія краси сильно змінилася за останні місяці. Але багато б'юті-брендів змогли пристосуватися до ситуації, викликаної пандемією. Так, ми поки не можемо віртуально потестувати той чи інший аромат, але можемо поспілкуватися з візажистами, косметологами і навіть пластичними хірургами в віртуальних чатах, приміряти новий колір волосся, підібрати відтінок помади в прямому ефірі або за допомогою програми. Розповідаємо про найцікавіші можливості.

Віртуальна примірювальна макіяжу NYX

Користуватися сервісом просто: потрібно вибрати продукт з лінійки (для губ, очей, брів або оюличчя), а потім завантажити свою фотографію або включити камеру на смартфоні.

При замовленні на тисячу рублів доставка безкоштовна, а при реєстрації подарують 10% знижку. Якщо ви не впевнені у виборі - можна проконсультуватися з професійними візажистами через чат (з 10.00 до 18.00).



M.A.C Virtual Try On Tool (доступно на британському сайті)

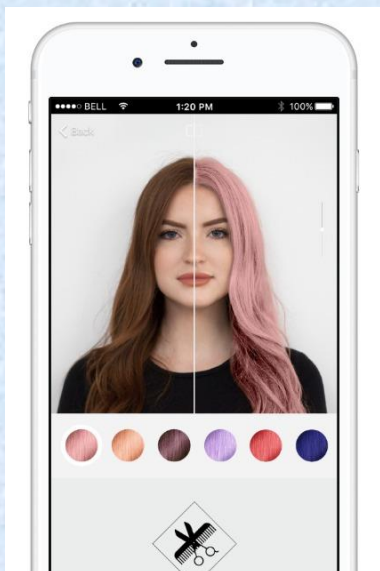
M.A.C вирішив спростити нам життя. Віртуальний інструмент для примірки Virtual Try On Tool дозволяє спробувати понад 200 варіантів б'юти-засобів: від помади, тіней для повік до ефектів туші.

Можна наносити онлайн, завантаживши своє зображення, або оцінити, як обраний продукт виглядає на одній з моделей.

На російському сайті марки можна замовити безконтактну доставку до дверей (доставка безкоштовна при сумі покупки від 4 тис. руб.), А кожен вівторок, середу та четвер з 12.00 до 18.00 поспілкуватися з візажистами.



L'Oreal Paris Virtual Try On



Коли-небудь замислювалися, як будете виглядати з рудим, платиновим або блакитним як у Мальвіни волоссям? Віртуальний інструмент від L'Oreal Paris дозволить приміряти різні варіанти і врятує від невдалих експериментів з фарбуванням.

Протестувати за допомогою доповненої реальності можна не тільки фарби для волосся, але і іншу продукцію бренду: олівці для брів, помади, стійкі тіні, блиски для губ, лайнер і туш. При першому замовленні з сайту кожен отримує 15% знижку.

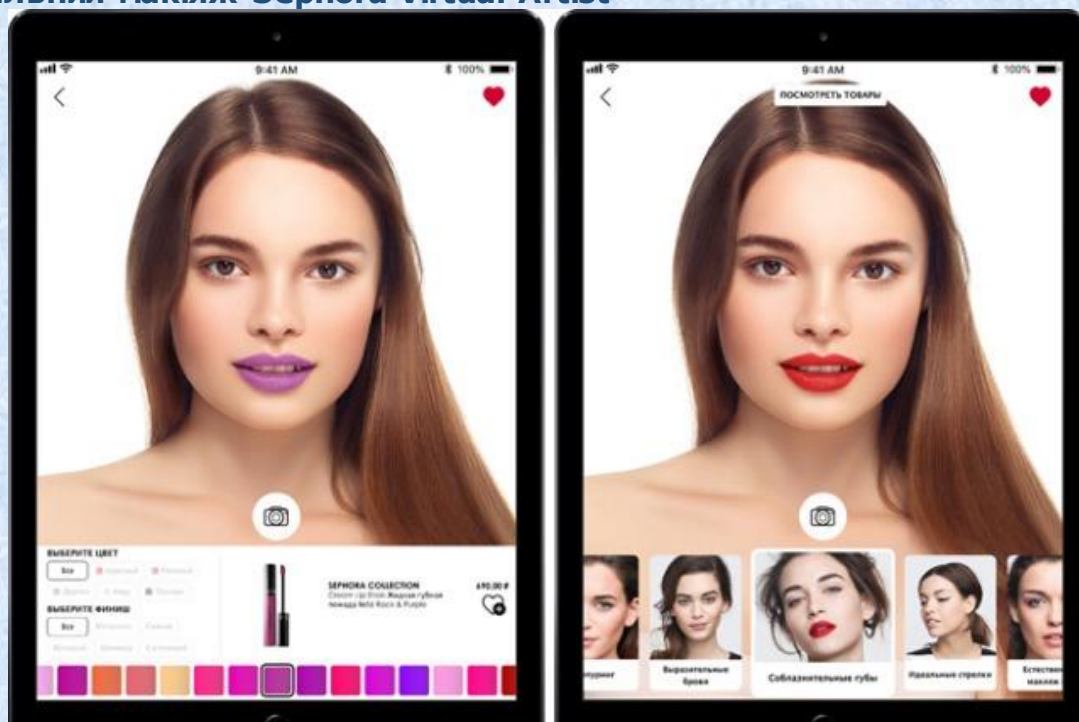
BareMinerals Mineralist Hydra Smoothing Lipstick

Створена Хейлі Бібер Mineralist Hydra Smoothing Lipstick - це перша веганська помада бренду. У складі на 40% менше інгредієнтів, ніж у традиційного лаку для губ.

На вибір 25 відтінків (включаючи нюдовий і ягідні кольори), але якщо ви не впевнені, який з них обрати, то вперед на сайт. Там потрібно клацнути по відтінку, натиснути кнопку «приміряти» і оцінити результат в прямому ефірі через ноутбук або камеру телефону.



Віртуальний макіяж Sephora Virtual Artist



Sephora пропонує інноваційний і зручний спосіб вибору макіяж-продуктів. Тепер є можливість приміряти новинки та улюблені засоби без звичних тестерів, за допомогою Діджитал-додатку – «віртуальний макіяж».

Яскраво-червоні, нюдові, матові, сяючі, самі трендові відтінки помад і блисків для губ, тіні, накладні вії або яскраві стрілки? Можна спробувати хоч все відразу. Фотографією повного б'юті-образу можна потім поділитися з друзями.

Примірка губної помади Estee Lauder Pure Color Envy (доступно на американській версії сайту)

Помади Pure Color Envy завоювали серця (і, звичайно ж, губи) жінок по всьому світу. Незважаючи на те, що опція «примірки» відтінку існувала й до пандемії, зараз попит на цю функцію збільшився на 133%. Прекрасна можливість нарешті знайти свій ідеальний червоний.

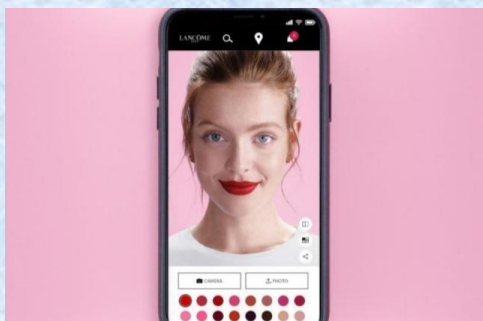
Онлайн-чат з візажистами Bobbi Brown (опція доступна на британському сайті)

Армія професійних візажистів Bobbi Brown, як правило, зайнята створенням макіяжу для моделей на зйомках, навчанням співробітників, спілкуванням з журналістами і майстер-класами, а тепер вони дають поради в чаті бренду в прямому ефірі.

Можна ввести будь-яке питання, яке вас цікавить (правда, англійською) і завантажити картинку, щоб скористатися їх персональними рекомендаціями. А якщо немає часу на спілкування в чаті, можете відправити його по електронній пошті і отримати відповідь протягом 48 годин.



Віртуальний макіяж Modiface Lancome



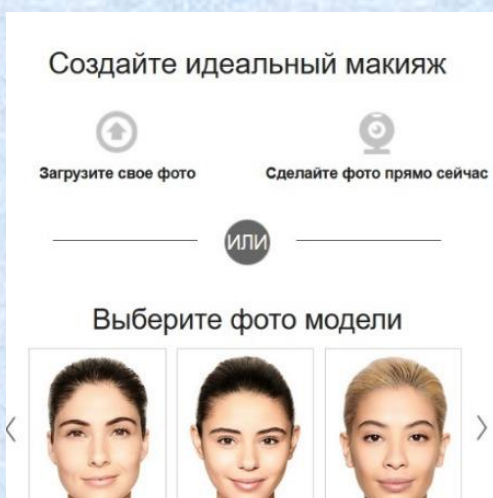
Спеціально щоб полегшити б'юті-шопінг в такий непростий час, Lancome випустив сервіс Modiface. Онлайн-інструмент інтегрований з веб-сайтом Lancome і працює як на мобільних пристроях, так і на комп'ютері. Нічого завантажувати додатково не потрібно.

Відтінки на екрані збігаються з тими, що ви побачите в реальності. Потрібний відтінок помади, тіней, тональної основи і ефекти туші для очей можна підібрати і приміряти перед покупкою, не побоюючись, що продукт вам не підійде. Головні правила - хороше освітлення, зібране волосся і мінімальний макіяж.

Віртуальний макіяж Mary Kay

Потрібно завантажити своє фото без макіяжу або з ледве помітним макіяжем, причому бажано на світлому фоні. З додатком, який можна завантажити в App Store або Google Play, працювати зручніше, ніж на сайті.

Онлайн-консультації LazerJazz



Тепер з фахівцями клініки лазерної косметології і anti-age-гінекології LazerJazz можна поспілкуватися, не виходячи з дому. Вони проводять безкоштовні онлайн-консультації. Косметологи допоможуть підібрати продукти для догляду за обличчям і тілом, розкажуть про ін'єкційні і апаратні методики, зберуть анамнез, вислухають скарги і запропонують рішення проблем. Так що, якщо ви завжди задавалися питанням, в чому різниця між ретиноїдами і ретинолом, зараз саме час запитати.

Джерело: spletnik.ru

200 мільйонам жителів планети загрожує отруєння миш'яком через ґрунтові води



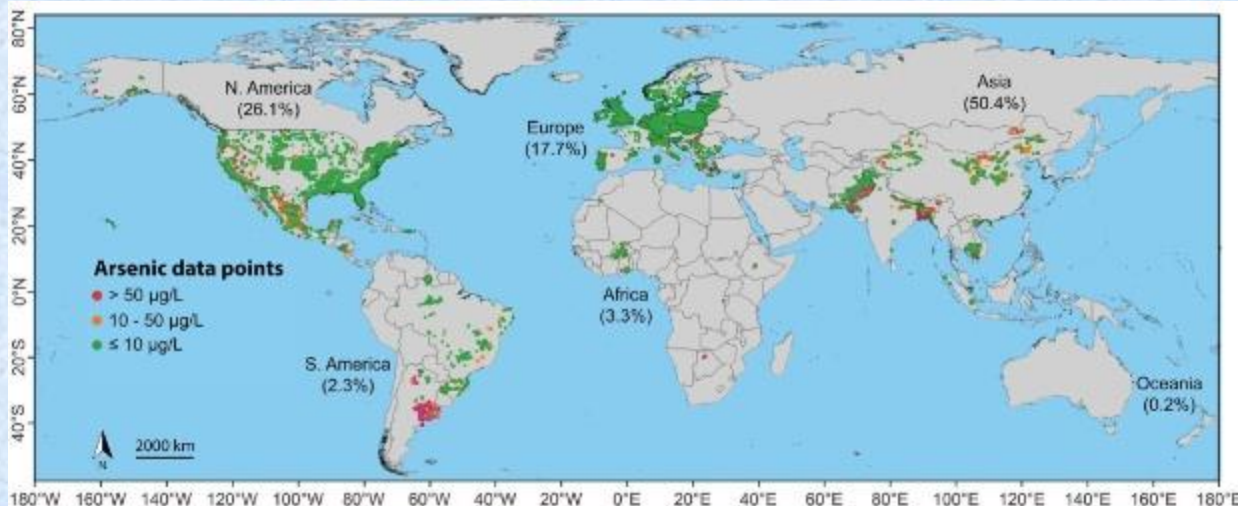
Ними зрошують поля в посушливих країнах.

Джоел Підгірських і Майкл Берг зі Швейцарського федерального інституту водних наук і технологій презентували карту поширення миш'яку в ґрунтових водах (з глибиною залягання нижче 100 метрів від поверхні). Створюючи карту, врахували 80 досліджень вмісту миш'яку в осадових гірських породах (водоносному горизонті), в тому числі 200 тисяч аналізів води і майже 55 тисяч місць, де взяли пробу (в Буркіна-Фасо, Аргентині, Мексиці, Китаї, Південній і Південно-Східній Азії, США і Дельті Червоної річки у

В'єтнамі, і осадових басейнах по всьому світу). Дослідження було опубліковане у журналі Science.

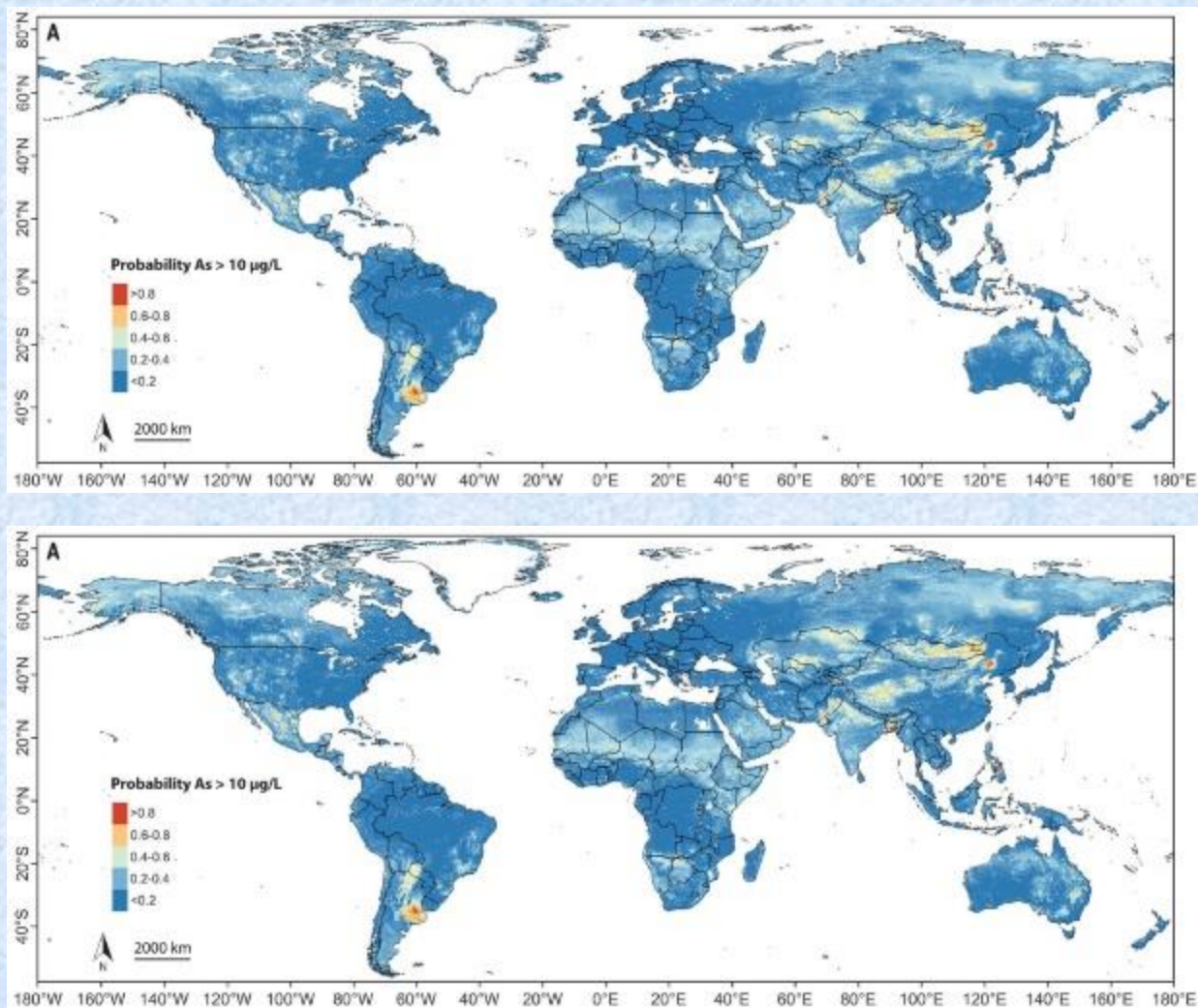
За оцінками вчених, миш'як може потрапити в організми мінімум 94, а максимум - 220 мільйонів чоловік, з яких 85-90 відсотків живуть в Південній Азії. Якщо країни будуть розвивати сільське господарство, використовуючи ґрунтові води для поливу, людей в групі ризику побільшає.

У Південній Азії питну воду отримують з глибоко залягаючих ґрунтових вод. Цією ж водою поливають рослини в сільському господарстві.



Миш'як токсичний, його надлишок в організмі може викликати захворювання шкіри, серцево-судинної та нервової систем, спровокувати рак. Всесвітня організація охорони здоров'я вважає, що в літрі питної води повинні бути не більше 10 міліграмів миш'яку.

Миш'як накопичується в ґрунтових водах. Їх використовують в посушливих країнах для поливу і пиття. Отруїтися миш'яком в таких регіонах можна через воду і рис.



За словами еколога Олександра Соколенко і викладача Київського національного університету Сергія Сніжко, Україну чекають посушливі періоди, при цьому завідувач відділенням кліматичних досліджень і довгострокових прогнозів Інституту гідрометеорології Вазіра Мартазінова вважає, що посуха, шторми і різкі перепади температур триватимуть в нашій країні десять років.

Джерело: kr.ua

Космічна нація. 10 цікавих фактів про українців у міжпланетному просторі

Яким чином Україна причетна до висадки американців на Місяць і чому в 1960 році загинув наймолодший український космонавт. НВ зібрав 10 вражаючих фактів про українців в космічній галузі.



1. Першим і єдиним космонавтом незалежної України є Леонід Каденюк. Його політ у складі міжнародної експедиції відбувся в 1997 році і тривав 17 днів.

Українець летів на тому самому шатлі, який у 2003 році згорить, повертаючись на Землю. Цей самий корабель використовували для зйомок у фільмі Армагеддон з Брюсом Віллісом і Беном Аффлеком (кіно знімали якраз коли Каденюк тренувався в NASA).

Каденюк захотів бути космонавтом після польоту Юрія Гагаріна. Тоді майбутньому українському космонавту було 10 років. У 1976 році його відібрали до загону радянських космонавтів. Мрію життя йому вдалося здійснити через 21 рік.

У космосі Каденюк досліджував вплив невагомості на три види рослин — ріпу, сою і мох.



Для пробудження космонавтів на кораблі використовуються мелодії, які вибирають самі учасники. Каденюк своєю обрав гімн України. Тому двічі за час його перебування в космосі учасники міжнародного екіпажу прокидалися під музику Михайла Вербицького.

Перший космонавт України Леонід Каденюк пішов з життя в січні 2018 року.

2. Видатними діячами радянської космонавтики (головними та генеральними конструкторами) були четверо українців.

Сергій Корольов народився в Житомирі. Під його керівництвом запущено першу міжконтинентальну балістичну ракету, перший штучний супутник Землі (обидві події в 1957 р.), відбувся перший політ людини, Юрія Гагаріна, в космос (1961 р.) і вихід людини в космос — Олексія Леонова (1965 р.).



Михайло Янгель був онуком українця, якого вислали з Чернігівської губернії за бунтарство на каторгу і вічне поселення. Через походження все життя його називали «хохлом». Працював у Дніпропетровську. Під його керівництвом були створені кілька класів і поколінь стратегічних бойових ракет армії СРСР. Він був головним керівником радянської космічної програми.

Володимир Челомей став одним з головних вчених-консультантів у сфері ракетних двигунів в СРСР, в основному військового призначення. А після Янгеля очолив радянську космічну програму.

Двигуни Володимира Глушка стали основою ракетних систем, за допомогою яких СРСР досяг успіхів в освоєнні космосу. На цих двигунах працювали багаторазові ракетно-космічні комплекси Енергія, Буран, космічні кораблі «Восход», ракети-носії Протон.

3. Першим українцем, який побував у космосі — ще до здобуття Україною незалежності — був Павло Попович. Його політ відбувся в серпні 1962 року. Політика радянської верхівки не дозволила йому стати першою людиною в космосі:



— Нас готували до першого польоту нарівні з Юрою Гагаріним. Правда, ми з Ніколаєвим [ще один кандидат на політ у космос — НВ] знали, що ні я, ні він першими не полетимо. Піонером у космосі згідно з тодішньою політикою повинен бути росіянин. Від цього нікуди не дінешся.

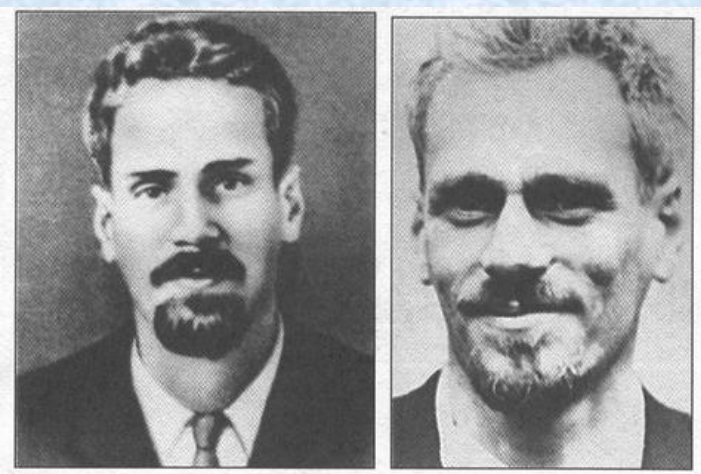
Відома історія про те, як Попович виконував у космосі українську пісню. 24 роки прожив в Україні генеральний конструктор Сергій Корольов, однією з улюблених пісень якого була «Дивлюсь я на небо...». Так ось будучи на борту корабля, Попович виконав цю пісню. Він знав, що в Центрі управління польотами під час сеансу радіозв'язку присутній Корольов. Причому другу фразу Попович перефразував: «...ось я сокіл, і ось я літаю!» — замість «Чому я не сокіл, чому не літаю?».

Другий раз Попович літав у космос через 12 років — в липні 1974-го. За кожен з польотів українець отримав звання Героя Радянського Союзу.

4. Завдяки українцю став можливим політ на Місяць американця Ніла Армстронга.

У 1928 році Олександр Шаргей (більш відомий як Юрій Кондратюк), який народився в Полтаві, опублікував роботу «Завоювання міжпланетних просторів».

Під час підготовки програми Аполлон в Головному управлінні пілотованих польотів NASA почалася суперечка. Група керівника програми Аполлон Джона Губолта пропонувала вивести корабель на навколomisячну орбіту, потім відокремити і спустити на Місяць спеціальну кабінку. Саме цю ідею, з якою згодом погодилися всі розробники, американець узяв з книги Кондратюка, яка дивом опинилася в Бібліотеці Конгресу США.



Губолт згадував, що коли в 1968 році спостерігав за стартом ракети, яка повинна була понести корабель Аполлон-9 в напрямку до Місяця, то думав про українця Юрія Кондратюка, який розрахував трасу, по якій повинні були летіти троє астронавтів.

Коли в СРСР з візитом приїхав Ніл Армстронг, який став першою людиною на Місяці, то біля будинку в Новосибірську, де свого часу жив Кондратюк, астронавт зачепнув жменю землі і забрав з собою.

5. Чотири астронавти українського походження підкорили космос у складі експедицій від США і Канади.

Роберта Лінн Бондар народилася в Онтаріо в родині етнічних українців. Вона стала першою канадською жінкою-астронавтом і першим лікарем-невропатологом, який побував у космосі. Її політ відбувся в січні 1992 року — через 8 років після зарахування Бондар до загону астронавтів. На її честь названо 4 школи в Канаді.



Інший астронавт, Брюс Мельник, здійснив два польоти в космос (в 1990 і 1992 роках), сумарно провівши там понад 300 годин.

А доля космонавта Джудіт Резнік показує, наскільки небезпечними є космічні польоти. Дочка єврейських емігрантів з України, в січні 1978 року вона була відібрана в кандидати на політ, який успішно відбувся в 1984 році. Однак через 2 роки під час старту корабля Challenger загинули всі семеро членів екіпажу, включно з нею.

Батьки Гайдемарі Стефанишин-Пайпер емігрували в США із Західної України. Астронавт полетіла в космос в 2006 році. У січні 2007 року американка прилетіла в Україну, де відвідала рідне село батька, де живуть 16 двоюрідних братів і сестер Стефанишин-Пайпер. До речі, саме її Леонід Каденюк вибрав як людину, яка повинна була повідомити його сім'ю, якби він загинув під час польоту в 1997 році.

6. Дуже мало відомо про трагічну історію молодого українського космонавта — учасника першого загону космонавтів, відібраних для перших польотів у космос. Поруч з Гагаріним, Леоновим і Поповичем був і 23-річний Валентин Бондаренко з Харкова.

З 31 травня 1960 року він проходив підготовку до польоту на космічному кораблі Восток.

Під час одного з тренувань Бондаренку довелося 10 днів пробути в суднокамері — це було випробування тишею і самотою. В кінці він зняв з тіла датчики, протер їх спиртом, але необережно кинув вату на спіраль розжареної електроплитки. В умовах чистого кисню вогонь поширився по камері, яку неможливо було швидко відкрити.



Лікарі 8 годин боролися за життя Бондаренка. Група космонавтів на чолі з Гагаріним кілька годин провела в лікарні.

Через 19 днів після загибелі молодого харків'янина перша людина полетіла в космос.

У Радянському Союзі про його смерть ніде не повідомлялося. Перші згадки про цю історію на Заході з'явилися в 1980 році, а в СРСР аж у 1986 році — через 25 років після його смерті.

7. Був також великий шанс в українській жінки стати космонавтом. Нею ледь не стала Надія Адамчук (Нині — Адамчук-Чала), на той час співробітник інституту ботаніки імені Холодного Національної академії наук України.



У 1996 році її включили до складу групи космонавтів України для проходження підготовки до польотів на кораблях системи Space Shuttle (крім Адамчук там були Каденюк, В'ячеслав Мейтарчан і Ярослав Пустовий). У листопаді 1996 року вона прибула в США для проходження передпольотної підготовки. Однак незабаром перервала підготовку і повернулася в Україну.

Американські психологи вважали негативом те, що Адамчук не мала досвіду боротьби зі шкідливими звичками. Зрештою, в космос від України відібрали Каденюка, який більше 20

років готувався до цієї події.

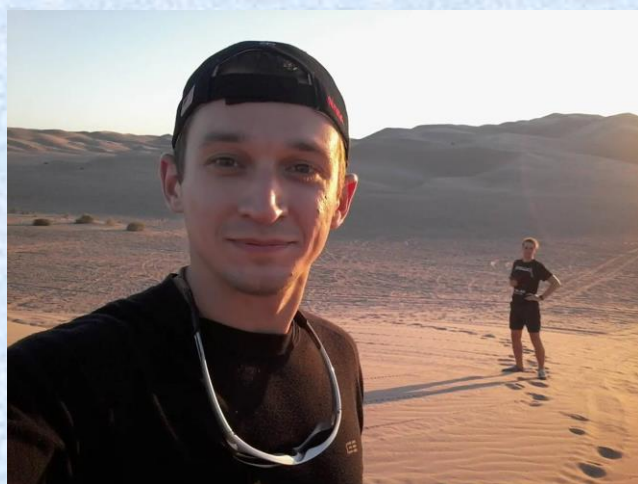
Адамчук згодом обробляла і перевіряла результати експериментів з рослинами, які проводив у космосі український астронавт. А в 2003 році отримала премію президента України за роботу Гравічутливість рослин на клітинному і молекулярному рівнях.

8. Проєкт MarsOne — приватна ініціатива, мета якої — заснування людської колонії на Марсі. Перший запуск космічного корабля на Марс планувався на 2027 рік.

Відбір майбутніх колоністів проходив серед 202.586 охочих зі 140 країн світу. Незважаючи на те, що цей політ був «Квитком в один кінець», всі ці люди хотіли вписати своє ім'я в історію.

Після проходження трьох етапів відбору залишилися 100 добровольців. Серед них і 27-річний інженер з Житомира Сергій Якимів. Конкурс, який пройшов Сергій, — 2.026 осіб на місце.

Якимов працював у Києві в Інституті космічних досліджень. Однак через малу зарплату вирішив звільнитися і присвятити себе мрії дістатися до іншої планети.



Однак проєкт MarsOne збанкрутував у лютому 2019 року і був закритий.

9. На першій в історії художній виставці в космосі були представлені роботи львівського художника Ігоря Подольчака. Проходила вона на російській орбітальній станції Мир 25 січня 1993 року. В межах виставки були представлені два офорти, які розглядали двоє російських космонавтів — Сергій Авдєєв і Анатолій Соловйов. Для підтвердження проведення заходу, вони зняли процес на відео.



— Твори мистецтва живуть не тільки на Землі, але й у космосі. Це необхідність, оскільки, коли людина потрапляє в космічний простір, працює в екстремальних умовах, то виникає потреба в мистецтві, можливо, навіть в незвичайному мистецтві, — говорили космонавти, знімаючи відео.

Виставка стала частиною проєкту Мистецтво в космосі. Цей проєкт вперше представляв Україну на Бієнале мистецтва в Сан-Паулу (Бразилія) в 1994 році.

Космонавти повернули офорти на землю, поставивши на них бортову печатку.

У 2014 році Подольчак, який починав як художник і куратор сучасного мистецтва, за рейтингом видання Forbes був визнаний одним з 10 найбільш видатних кінорежисерів України.

10. Українською космічною столицею вважається Дніпропетровськ. Саме тут знаходиться Південний машинобудівний завод, або Південмаш. Він був заснований в 1944 році як автомобілебудівний завод. Однак через 7 років був перепрофільований для серійного випуску ракет розробки Сергія Корольова.

Вже в 1954 році тут починається виробництво балістичних ракет стратегічного призначення розробки конструкторського бюро Південне під керівництвом Янгеля. А з 60-х років ХХ століття ПМЗ стає виробником ряду унікальних космічних носіїв, а також космічних апаратів.

Одним з директорів заводу з 1986 до 1992 року був колишній президент України Леонід Кучма.



Джерело: nv.ua

Китай розвиває технології, буде «розумні міста». Але це вселяє жах



Виклик пандемії прийнятий: Китай прискорює розвиток технологій і буде «розумні міста». Чому це вселяє жах?

У Китаї гострий етап спалаху коронавірусу минув, а в якихось провінціях його і не було. Але люди і влада досі налякані, і більшість заходів безпеки не відмінюють, та й народ боїться ходити, наприклад, в кінотеатри або їздити в поїздах. Тому китайський уряд бере курс на розвиток нових цифрових технологій, які, на їхню думку, необхідні в перенаселених містах.

Саме китайці придумали завантажувати на смартфон своїх громадян спеціальні коди, в яких містилася повна інформація про стан здоров'я людини, її пересування, контакти. Тобто телефон став унікальним інструментом стеження за громадянами, природно, «тільки в цілях збереження їх здоров'я».

Але ми ж розуміємо який простір можливостей відкривають такі коди. Телефон і раніше активно передавав різну інформацію, а тепер буде робити це легально, з «добровільної» згоди господаря.

Також китайська влада стала масово використовувати безпілотні пристрої для моніторингу ситуації в містах. Вони повинні виявляти масові скупчення людей, що заразилися. Але, по суті, вони можуть бачити і пересування конкретних людей **(в Китаї давно і активно використовуються технології розпізнавання осіб), і можуть виявляти несанкціоновані збори (дуже актуально, наприклад, для Гонконгу)**. Так що великі можливості у цих технологій.



Також китайці розвивають режим дистанційної медицини. Виглядає це так: заходиш на сайт з відеоконференцією лікаря. Він ставить питання, може рекомендувати здати якісь аналізи, потім йому ці результати також дистанційно показують і він виписує лікування. У Китаї вже повсюдно стоять датчики температури і люди, коли заходять в громадське місце, обов'язково проходять через ці датчики. З підвищеною температурою вхід заборонений.

Перед входом до школи потрібно виміряти температуру



За час карантину в країні стався колосальний стрибок по переходу на онлайн-роботу на багатьох підприємствах. **З'явилося безліч нових сервісів, які надають онлайн-послуги. У зв'язку з цим навіть з'являється думка, що підуть в минуле, наприклад, кінотеатри і бібліотеки, великі торгові центри. Люди просто перестануть в них ходити. Зате з'явиться необхідність створення більшої кількості парків, де люди будуть гуляти по графіку.**

Розумні міста будуються на базі технологій big data, хмарних обчислень, 5G і штучного інтелекту.

Комп'ютерні системи будуть робити багато чого, щоб допомогти людям жити «повноцінним» життям, не виходячи з дому. В таких умовах зростає значимість занять спортом. І китайський уряд вже замислюється, як мотивувати громадян до повноцінних занять фізкультурою вдома.



Загалом, мені здається, що Китай сьогодні переміг всіх авторів антиутопій відразу і намагається побудувати **абсолютно новий тип суспільства. Але чи буде в ньому приємно жити? Мені ось страшно від всіх цих перспектив. Я відчувала б себе якоюсь лялькою в руках уряду.**

А вам подобаються такі нововведення? Це і правда прогрес?

Джерело: spletnik.ru

Провісники майбутнього. Топ-12 інновацій, які змінюють наше життя уже зараз

Сучасні технології дають надію на перемогу над раком, запрошують у космічні подорожі, відкривають нові математичні простори і звільняють від необхідності складати іспити з водіння.

Розробки у сфері медицини, мікробіології, генної інженерії, освоєння космосу і нових обчислювальних методів можуть принципово змінити усталене сприйняття того, в якому напрямку рухається цивілізація. І вони вже трансформують світ: завдяки реалізованим ідеям вчених майбутнє буквально вривається у нинішній день.

Людство сподівається на позитивні зміни та інвестує в них: сфера інновацій щорічно залучає близько \$1,7 трлн, підрахували у Всесвітній організації інтелектуальної власності.

НВ за допомогою експертів визначив 12 інновацій, які змінюють наше життя уже зараз.

Полімеразна ланцюгова реакція



Найбільший вплив на розвиток молекулярної генетики та біотехнологій за останні роки зробила технологія циклічного копіювання ДНК — полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Якщо 40 років тому розшифрування і детальне вивчення одного гена могли займати п'ять років роботи і прирівнювалися до захисту дисертації, то нині ПЛР-тест виявляє присутність специфічних генів коронавірусу в організмі людини протягом доби.

У світі створено величезні бази даних розшифрованих послідовностей геномів, зокрема геноми штамів коронавірусу. І кожен житель планети має можливість у реальному часі порівнювати ці послідовності у відкритому доступі. Так, вчені впевнено можуть відрізнити нові штами від раніше описаних, «прочитати» всі зміни і пояснити причини еволюції кожного генома. «Метод ПЛР практично врятував людство від різних епідемій, до яких ми майже не були готові, — заявляє Наталія Шульга, біологиня і засновниця Українського наукового клубу. — Визначення вірусів стало величезною підмогою в їх лікуванні».

Щодня ця інновація застосовується майже в кожній біологічній лабораторії, клініці та використовується для всіх біоінженерних, більшості діагностичних і біотехнологічних робіт. Крім того, ПЛР спричинила бум у розвитку устаткування і пристроїв: за низкою оцінок, обсяг пов'язаної з нею індустрії діагностики становить понад \$ 5,65 млрд і щороку тільки зростає.

Біонічні протези

Критично важливою інновацією в біомедицині експерти вважають створення біонічних протезів, які використовують високоточні технології в хірургії, біоелектронні пристрої та нові композитні матеріали.

Завдяки поєднанню досягнень із різних сфер досліджень — біології, медицини, електроніки та матеріалознавства — можна створювати протези, які не просто заміщають втрачений орган або кінцівку, а й повертають людині відчуття присутності втрати і повного контролю над протезом.



У разі використання біонічної кінцівки пацієнти відзначають відсутність фантомних болів і повне повернення функцій — завдяки всьому цьому можна навіть повноцінно займатися спортом.

Серійно подібні пристрої у 2007 році стала випускати британська компанія TouchBionics. Її продукція досить широко використовується у медицині для допомоги інвалідам, однак через невеликий попит і малу конкуренцію навіть простий біонічний протез коштує близько \$ 25 тис. — без урахування установки і подальшої реабілітації.

Імунотерапія раку

Проблеми лікування ракових утворень пов'язані з тим, що переродження хворої клітини може відбутися у будь-якому місці у разі порушення регуляції її генома.



Такі порушення відбуваються щодня, але імунна система здатна розпізнавати і знищувати їх. Однак із часом ракові клітини можуть перемагати цей механізм, і тоді зупинити рак дуже важко.

Використання імунологічних підходів для стримування розмноження ракових клітин за останні 20 років показало хороші результати.

Це все ще дорогий метод, оскільки вимагає високоякісних лабораторій і масових стерильних імунологічних виробництв. Вартість

процедури — \$ 5–10 тис. У пацієнта беруть ракові клітини і відтворюють специфічні антитіла до них, які повертають в організм людини. Ті розпізнають хворі клітини і запускають механізм їх знищення. Метод є безболісним, нетоксичним і довгостроковим.

Редагування генів

Молекулярний «скальпель» CRISPR Cas9 — потужний інструмент редагування геномів. Основа для нього — це особливі генетичні послідовності у бактеріях, за допомогою яких можна коригувати клітини навіть вищих організмів, тобто людей. На початку 2013 року кілька груп вчених показали, що завдяки системам CRISPR можна лікувати спадкові захворювання.



Для цього потрібно виправити інформацію, збуджену мутацією. Більшість подібних хвороб викликані зміною тільки однієї «букви» ДНК, а всього в геномі людини їх 6 млрд — це тисячі книг розміром, як «Війна і мир». Вчені повинні знайти «друкарську помилку» і виправити її в заданому місці, не змінивши нічого більше. Це і є завдання геномної медицини.

Аби вилікувати «неправильний» ген, потрібен точний молекулярний «скальпель», який знайде мутовану послідовність і видалить її з ДНК. Це і є CRISPR.

Завдяки йому можна лікувати «прості» генетичні захворювання: гемофілію, муковісцидоз, лейкемію. «Це повністю змінює підхід до лікування хвороб людини і співмірно з першим польотом у космос», — каже Тетяна Булигіна з Інституту мікробіології про редагування генів.

Завдяки CRISPR учені змогли видалити з людського ембріона дефект ДНК, відповідальний за хвороби серця, — унікальну процедуру провела команда дослідників зі США та Південної Кореї.

У тій частині історії з редагуванням генів, яка стосується людини, багато суперечливих етичних моментів, але видалення «інформації» про спадкові хвороби з ДНК — це прорив, важливий для всього людства. Потенційно така технологія дозволить «очистити» гени всіх людей від захворювань, що передаються у спадок. Крім того, технологія CRISPR уже перевернула американський аграрний сектор, дозволяючи створювати насіння, рослини з яких вкрай стійкі до будь-якої негоди і дають хорошу врожайність.

Вирощування і пересадка нових органів



У новонароджених дітей відносно часто (один випадок на 6–12 тис.) зустрічається мікротія — недорозвинення вушної раковини, яке може викликати сильне погіршення слуху. Крім того, іноді слуховий прохід повністю закритий, що викликає ще більші проблеми.

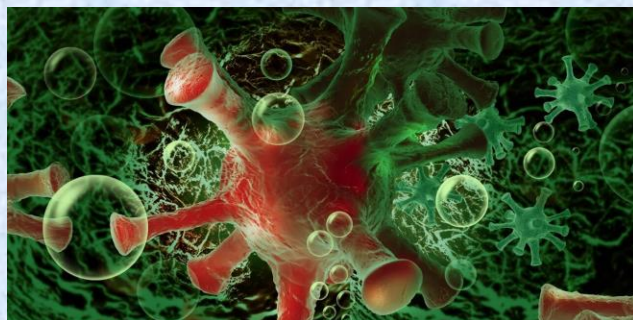
Дослідникам із Шанхайського університету Джао Тонг вдалося під час експерименту успішно пересадити п'ятьом дітям вуха, які виростили з їх власних хрящових клітин.

Методика містить сканування здорового вуха і розробку його дзеркальної моделі. Потім створюється форма, заповнена особливим біоматеріалом і всіяна крихітними отворами. З тканини недорозвиненої вушної раковини виділяються клітини, які поміщають у пори отриманої форми. Під час росту хрящової тканини

матеріал усередині форми руйнується, а за 12 тижнів клітини утворюють повноцінну вушну раковину, яка замінює недорозвинену. Прооперовані діти протягом п'яти років регулярно проходять огляди у медиків для підтвердження, що нове лікування дійсно ефективне.

Вивчення флори кишківника

Проект MetaHIT отримує фінансування від Європейської комісії та об'єднує 15 інститутів із восьми країн, що займаються «переписом населення» кишечника людини — середовища існування багатьох бактерій.



Їх видове різноманіття вчені намагаються вивчити, використовуючи методи генетичного аналізу. Від 70% до 80% бактерій, що населяють кишківник людини, не піддаються культивуванню і розмноженню в лабораторних умовах, тому проєкт MetaHIT вивчає їх спадковий матеріал. Основна мета проєкту — налагодити зв'язки між генами мікробіоти кишківника людини, людським здоров'ям і хворобою. Вчені зосереджені на двох розладах, що мають все більше значення в Європі: запальних захворюваннях кишківника й ожиріння.

Дослідники розшифровують нуклеотидні послідовності молекул ДНК. Йдеться про безліч одноклітинних організмів, а це сотні видів бактерій і мільйони генів. Адже мікроби людського кишківника — це до 10 трильйонів клітин загальною вагою 2 кг, що перевищує масу нашого мозку.

Виявлення зв'язку між бактеріальними генами і людськими хворобами допоможе розробити нові діагностичні та прогностичні інструменти для профілактичної і персоналізованої медицини.

Штучна їжа

Справжній прорив у food tech — активно розвивається індустрією харчових технологій — стався в американській компанії Beyond Meat: їй вдалося зробити м'ясо на рослинній основі, яке за смаковими ознаками не відрізняється від справжнього. Продукти Beyond Meat розійшлися усім світом, а компанія вийшла на Нью-Йоркську фондову біржу, здійснивши там справжній фурор.



Зараз рослинне м'ясо вже можна знайти на прилавках українських магазинів і в ресторанах.

Тепер з'явилися безліч невеликих стартапів, які продовжують шукати власні способи перетворення рослинних компонентів у продукт, що не відрізняється від м'яса. Так, швейцарська компанія Planted розробила штучну курятину і вже почала продавати її ресторанам. Особливо зацікавлені в цій технології жителі Азії, адже населення цього регіону стрімко зростає. А малайський стартап

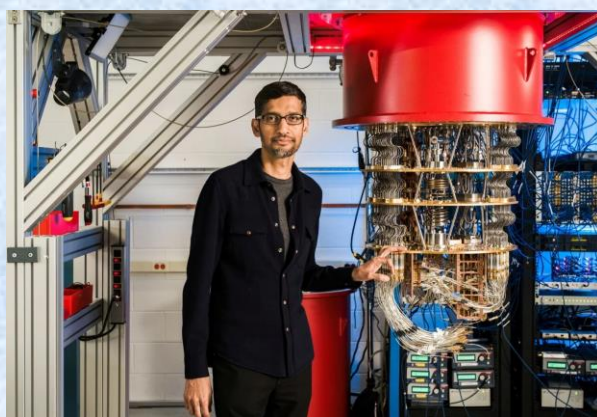
Phuture Foods має намір нагодувати всю Азію «свиною» з грибів, бобів і пшениці.

Інші компанії збираються вирощувати у пробірці рибу і морепродукти, відтворювати фактуру яких простіше. Технологія може стати заміною традиційному рибальству, яке стикається з наслідками перелову риби і кліматичних змін. Не забули й про вегетаріанців — компанія Good Catch уже запропонувала покупцям аналог тунця з бобових і водоростей.

І зовсім фантастичною виглядає розробка компанії Air Protein, яка пропонує незвичайний спосіб виробництва м'яса з пробірки. Вона має намір видобувати білки м'яса буквально з повітря — точніше, з вуглекислого газу, який ловитимуть і перероблятимуть особливі мікроорганізми.

Квантовий комп'ютер

Ідею квантового комп'ютера запропонували кілька вчених, серед яких був Річард Фейнман. У 1980-х дослідники помітили, що квантова фізика дозволяє істотно розширити можливості такої машини. Квантовий об'єкт приймає не одне з двох станів, а обидва одночасно, і це дає можливість виконувати обчислення одразу в безлічі паралельних всесвітів. Водночас як звичайний комп'ютер використовує алгоритми, кожен з яких може бути у двох станах: 0 або 1.

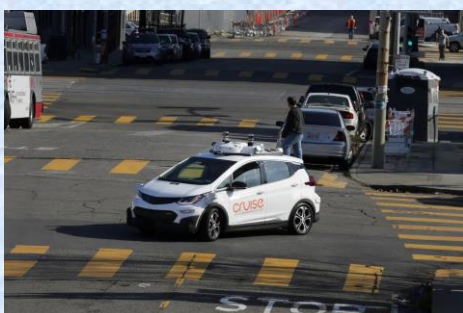


Перші розробки квантових комп'ютерів припали на початок 2000-х. Однак так і не вдалось вирішити найважливіше завдання — галузь не могла запропонувати таку конструкцію кубіта (квантовий розряд, або найменший елемент для зберігання інформації на квантовому комп'ютері), щоб його квантовий стан не руйнувався випадковими перешкодами під час обчислення. Лише у 2019 році стійкість кубітів підвищили настільки, що Google оголосив про досягнення «квантової переваги», — це поняття визначає межу, за якою квантовий комп'ютер вирішує завдання значно швидше класичного комп'ютера.

За заявою Google, на тестоване ними завдання у простого ПК пішло б 10 тис. років. І хоча IBM оскаржила це твердження, сказавши, що на таке рішення класичний комп'ютер витратить лише 2,5 дні, прорив зафіксували.

Квантові комп'ютери принципово змінять підхід до обчислень і допоможуть розвивати повноцінний штучний інтелект.

Самокерований автомобіль



Автопілот — не новина, адже ця технологія давно опробована в авіаіндустрії. Проте зараз виробники розробляють нові методи управління наземною машиною без втручання людини. Й автопілот вийшов на четвертий рівень, що означає практично повністю автономне водіння з невеликими обмеженнями: наприклад, забезпечений ним автомобіль може їхати тільки розміченою дорогою. Технічно, за наявності гарної за якістю дороги, розмітки, знаків, GPS-трекінгу і високодеталізованих карт він здатний повністю замінити водія.

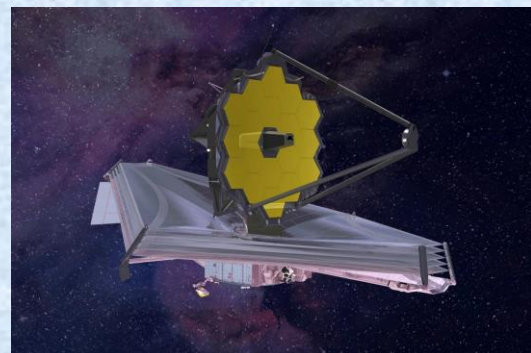
Коронавірус прискорив впровадження автопілотів для вантажного та громадського транспорту, який зможе пересуватися регламентованими маршрутами і виділеними трасами. Найімовірніше, незабаром на автобанах буде смуга для машин, керованих автопілотом.

Наступний — п'ятий — рівень зробить реальністю повністю автоматичне керування. Так, компанія Nissan працює над технологіями управління машиною за допомогою уявних команд. Окрему програму розробки самокерованих автомобілів має компанія Alphabet (материнський холдинг Google), а в Tesla заявляють, що її електрокари з автопілотом скоро надійдуть у продаж і стануть основним продуктом компанії.

Новий Габбл

Наступного року команда інженерів NASA і компанії Northrop Grumman планує запускити у космос інноваційний телескоп Джеймса Вебба (JWST). Завдяки йому з'явиться можливість виявити світло перших зірок і галактик, сформованих після Великого вибуху, а також вивчити формування і розвиток зірок, планетних систем і походження життя.

Апарат має з'ясувати, як виглядали галактики в тимчасовому періоді, від 400 тис. років після Великого вибуху до 400 млн років після Великого вибуху. «Очікується, що новий телескоп змінить наше уявлення про природу Всесвіту», — говорить Дарина Доброчеева, науковиця Головної астрономічної обсерваторії НАН України.



Телескоп зможе виявити відносно холодні екзопланети (на них можливе життя) з температурою поверхні, що практично дорівнює земній. У зону його детального спостереження потрапить понад двадцять найближчих до Сонця зірок.

А інфрачервоні інструменти JWST використовують для вивчення водних світів Європи (супутник Юпітера) й Енцелада (супутник Сатурна) — там стануть шукати метан, метанол, етан, тобто ознаки існування умов для розвитку різних форм органічного життя.

Корабель для підкорення Марсу

Друге десятиліття XXI століття, схоже, ознаменується підкоренням планет Сонячної системи. Хоча на головне питання — чи є життя на Марсі? — поки відповісти не вдалося: зараз вчені досліджують цю планету дистанційно.



Але незабаром земляни зможуть зайнятися своїми дослідженнями на місці завдяки місії Ілона Маска, що має намір послати на Червону планету пілотований космічний корабель. Зараз цей апарат — Starship — проходить тести. Його розробка стартувала у 2010 році, коли команда Маска представила перші проекти ракет-носіїв великої вантажопідйомності Falcon. Через два

роки створили проєкт двигуна Raptor, призначений для Starship, а в 2014-му пройшли його перші випробування.

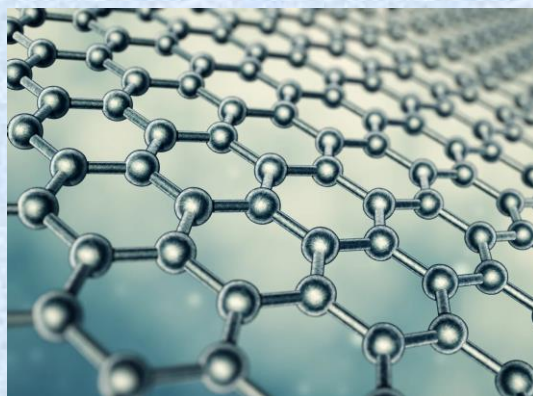
Свій корабель Маск збирається відправити на Марс у 2022 році з вантажем, а у 2024-му — вже з екіпажем.

Експерти припускають, що незабаром між Землею, Місяцем і Марсом курсуватиме цілий космічний флот, а шлях на Червону планету займе не більше 150 діб. Президент США Дональд Трамп уже заявив про створення космічних збройних сил, які будуть відстоювати інтереси його країни в космосі.

Чарівний графен

Двовірний графен — матеріал із графітової плівки товщиною всього лише як один шар атомів вуглецю — відкрили у 2004 році. Але тільки останніми роками вчені почали творити завдяки йому справжні чудеса.

Італійські дослідники з Університету Тренто та їх колеги з Центру з розробки з використанням графена Кембріджського університету змогли «нагодувати» графеном павуків, після чого ті стали виробляти павутину в кілька разів міцнішу за звичайну. Подібним чином діяли і китайські дослідники: нагодувавши графеном шовкопрядів, вони отримали міцну шовкову нитку, яка проводить електрику. Завдяки їй можна буквально впроваджувати в одяг електроніку — навушники, телефони тощо.



Графену пророкують велике майбутнє: з нього почнуть робити суперміцні матеріали і використовуватимуть у розумних контактних лінзах, настінних покриттях, біосенсорах і нейроінтерфейсах. А виробники взуття і спортивних товарів зможуть випускати шкарпетки й устілки, що розпізнають силу тиску в тій чи іншій частині підошви завдяки графену.

Обсяг ринку графенових технологій, за прогнозами, виросте за кілька років у сотню разів.

Джерело: nv.ua

НОВІ АКТУАЛЬНІ ПУБЛІКАЦІЇ

ТРАНСФЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Методичний підхід до оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості України / О. Г. Гончаренко, В. О. Аніщенко, К. Ю. Сіренко // Наука та інновації. - 2020. - Т. 16, № 2. - С. 33-44.

В ринкових умовах господарювання та загострення конкуренції на промисловому ринку всебічна оцінка інноваційного потенціалу легкої промисловості є актуальною й практично значимою проблемою. На сьогодні не сформовано загального підходу щодо оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємництва, а рівень теоретико-методологічного та практичного розв'язання зазначеного аспекту мало впливає на результативність їхньої господарської діяльності. Проблематика. Інноваційний розвиток підприємств є недослідженим напрямком, що перешкоджає підвищенню конкурентоспроможності промислових підприємств, посиленню їх конкурентної ринкової позиції. Зважаючи на це, гострою є проблема комплексного оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості, що забезпечить об'єктивність їхнього результату та дозволить підприємствам ефективно організовувати інноваційну діяльність. Мета. Розробка методичного підходу до оцінювання інноваційного потенціалу легкої промисловості, використання якого дозволить підприємствам комплексно узагальнити отримані результати та прийняти оптимальні управлінські рішення. Матеріали й методи. Застосовано методичний підхід до вимірювання інноваційного потенціалу легкої промисловості за допомогою таксонометричного методу. Результати. Визначено складові елементи інноваційного потенціалу, а також сформовано та обчислено групи показників за критеріями, що визначають його. З метою оцінювання зазначеного показника запропоновано принципи щодо формування системи індикаторів за кожним з напрямків. Виділено основні етапи розрахунків інноваційного потенціалу легкої промисловості. Висновки. На основі проведених розрахунків узагальнено різноманітні підходи до визначення поняття «інновація» як фундаментального чинника прогресивного соціально-економічного розвитку країни. Використовуючи принципи системного аналізу сформовано систему індикаторів та здійснено моделювання розроблених інтегральних показників інноваційного потенціалу легкої промисловості.

Ключові слова: модель, інноваційний потенціал, індикатори, критерії, легка промисловість.

Державна політика формування інтелектуального капіталу як інструментарій розвитку інноваційно-інтелектуальної сфери / Є. В. Остропольська, Я. В. Ашиткова, В. Е. Черенкова, Я. П. Гоптар // Агросвіт. - 2020. - № 1. - С. 83-87.

У статті стверджується, що соціально-економічні трансформації, що відбуваються в нашій державі, попри значні геополітичні та структурні труднощі, вимагають відпрацьованих технологій управління та нарощення інтелектуального капіталу. Сучасна українська теорія стратегічного управління розвитком складних систем демонструє якісні зміни своєї концептуальної структури, виразом яких стають: застосування цілісного інформаційно-синергетичного підходу до вивчення економічних процесів; розроблення адекватних реальним виробничо-господарським і соціально-економічним процесам, що відбуваються у національному господарстві, засобів наукового осмислення особливостей розвитку знань та вагомості їхнього впливу; дослідження внутрішніх механізмів самоорганізації відкритих економічних систем. Автори вважають, що визнанням фактом є те, що реалізація зазначених

завдань буде вимагати конструювання оновленої системи управління ендогенно спрямованим розвитком національного господарства.

Ключові слова: інтелектуальний капітал; стратегічне управління; національне господарство; концептуальна структура; інноваційні ресурси.

Дослідження та тенденції сучасного стану інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України / І. С. Крамаренко, О. А. Хмелик // Економіка та держава. - 2020. - № 1. - С. 73-77.

Метою дослідження є аналіз тенденції сучасного стану інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України. Основними завданнями статті є: визначення машинобудування як провідної галузі промисловості; діагностика та аналіз стану інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України. Аналіз кількості промислових підприємств за видами діяльності та інноваційної активності показав: пропорційне зростання кількості підприємств машинобудівної галузі майже по всіх видах діяльності з позитивною динамікою, хоча ця динаміка останнім часом дещо уповільнилася, однак таке уповільнення характерне і для інших галузей промисловості. Негативним є значне скорочення машинобудівних підприємств за інноваційною активністю. Проведений аналіз обсягів фінансування та витрат на інноваційну діяльність в економіці України свідчить, що останнім часом вони значно скоротилися з 2015 року. Серед факторів, що стримували інноваційну діяльність, фахівці визначають такі: нестача власних коштів підприємств; недостатня фінансова підтримка держави; великі витрати на інновації; недосконалість законодавчої бази; тривалий термін окупності інновацій; нестача інформації про нові технології; відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами і науковими організаціями; відсутність попиту на продукцію та несприятливість підприємств до нововведень; відсутність кваліфікованого персоналу. У ринкових умовах роль інновацій для машинобудівних підприємств зростає і стає провідною. Машинобудування не обминули кризові явища, які призвели до значного скорочення випуску деяких видів продукції, погіршення державних та міжгалузевих економічних зв'язків, що розбалансували економічну систему загалом. Враховуючи викладене, можна зазначити, що машинобудівна галузь має багато проблем, для розв'язання яких необхідний ретельний аналіз та розробка оптимального системного підходу. Враховуючи потребу в реалізації затвердженого в Україні інноваційного шляху розвитку економіки, слід наголосити, що формування науково-технологічного та інноваційного потенціалу виявиться продуктивним лише за умов розвитку високотехнологічних винаходів, обґрунтованих вітчизняними науково-технічними розробками, здатних здійснити українським підприємствам конкурентні переваги на найближчу і довгострокову перспективу. Суть інноваційної перебудови економічної політики України повинна складатися в концентрації існуючих ресурсів у конкурентоздатних областях науково-технічного прогресу, і передусім у високотехнологічних напрямках. Розвиток машинобудівних підприємств дозволить Україні покращити технологічну структуру і наблизити її до світових вимог.

Ключові слова: інновація; інвестиція; інноваційна діяльність; інноваційна активність; промисловість; машинобудування.

Світовий досвід управління інноваційним розвитком економіки / А. В. Ворона // Економіка та держава. - 2020. - № 1. - С. 132-138.

У статті розглянуто досвід розвинених країн щодо управління інноваційним розвитком національної економіки. Узагальнено схему управління інноваційним розвитком національної економіки США, досліджено роль урядових інституцій та неурядових організацій в управлінні інноваціями на всіх рівнях. Проведено порівняння систем управління інноваційним розвитком економіки в розвинених країнах. Висвітлено роль держави та приватного бізнесу в управлінні інноваційним розвитком економіки в цих країнах. Визначено відмінності управління та

виокремлено слабкі та сильні сторони різних методів управління інноваційним розвитком. Досліджено чотири види політики інноваційного розвитку національної економіки, які різняться визначенням рушійних сил та пріоритетних напрямів інноваційного розвитку економіки. Зазначено, що в управлінні інноваційним розвитком слід виділяти три етапи. На початковому етапі управління інноваційним розвитком здійснюється переважно методами державного управління та коштом державного бюджету. На другому — посилюється роль недержавних фінансових структур у фінансуванні процесу інноваційного розвитку. На етапі розвиненого інноваційного суспільства роль держави зводиться до визначення пріоритетних напрямів інноваційного розвитку. Визначено, що українська економіка перебуває на першому етапі інноваційного розвитку, коли процеси регулювання інноваційного розвитку економіки неможливі без домінуючого впливу на них держави.

Ключові слова: інноваційний розвиток; національна економіка; зарубіжний досвід; управління; державний вплив; регулювання; державна підтримка інноваційного розвитку.

Інноваційна діяльність у медичній освіті США (1910–1940 рр.) / А. Куліченко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - 2020. - № 1. - С. 20-30.

У статті висвітлено інноваційну діяльність у медичній освіті США під час першого покоління реформ (1910–1940 рр.). У розвідці автор зазначає, що відправною точкою розвитку інноваційної діяльності закладів медичної освіти США стала «Доповідь» Флекснера у 1910 р. Як наслідок, до 1920-х рр. відбувся перегляд американської медичної освіти, а саме з'явилися чіткі вимоги до вступу, чотири роки навчання безпосередньо в медичній школі, науково-орієнтований навчальний план, аналіз фахової наукової літератури тощо. Кінець 1920-х рр. ознаменував появу стандартизованого тестування для вступу до закладів медичної освіти. У 1930-х рр. було створено організації вузькопрофільних спеціалістів для їх професійного зростання. 1940-ві рр. були пов'язані з «Доповіддю» Вайскоттена.

Ключові слова: американська медична освіта, освітні реформи, інноваційна діяльність, медичні школи США, «Доповідь» Флекснера, «Доповідь» Вайскоттена, науково-орієнтований навчальний план, фахова наукова література.

Вплив державного екологічного регулювання на впровадження інновацій та конкурентоспроможність: аналіз наукових підходів / С. М. Іголкін // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. - 2020. - № 1. - С. 30-38.

Вплив державного екологічного регулювання на впровадження інновацій та конкурентоспроможність сьогодні перебуває під посиленою увагою вчених та політиків. Причиною цього є вплив швидкості й напрямку інноваційних змін на екологічні наслідки соціальної та економічної діяльності, а також те, що жорстке державне екологічне регулювання може створити як нові обмеження, так і нові стимули для майбутнього технологічного розвитку. Метою статті є дослідження існуючих у зарубіжній літературі наукових підходів до визначення ролі державного екологічного регулювання, виявлення факторів його впливу на впровадження інновацій та конкурентоспроможність підприємств, окремих галузей та держав у цілому. Розглянуто гіпотезу Портера, яка припускає, що екологічне регулювання справляє позитивний вплив на ефективність роботи вітчизняних підприємств порівняно з їх іноземними конкурентами шляхом стимулювання вітчизняних інновацій. Згідно з гіпотезою належним чином розроблене екологічне законодавство може ініціювати інновації, що компенсує витрати на дотримання нормативних вимог. Аргументи гіпотези переважно засновані на тому, що забруднення являє собою економічні відходи і включає неповне використання ресурсів, припускаючи, що скорочення забруднення може поліпшити спосіб використання ресурсів підприємствами. Гіпотеза Портера передбачає

безпрограшну ситуацію, коли жорстке екологічне регулювання покращує як стан навколишнього середовища, так і конкурентоспроможність підприємств. Проаналізовано дослідження, в яких наведено підтвердження чи критику гіпотези Портера. Визначено перспективи подальших досліджень у цьому напрямі.

Ключові слова: державне екологічне регулювання; екологічна політика; інновації; конкурентоспроможність; гіпотеза Портера.

Економічні детермінанти структурних змін світового ринку інноваційних технологій / Т. В. Уманець, А. І. Бутенко, Л. В. Гриневич // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 51-62.

Метою статті є оцінка світових трендів розвитку ринку інноваційних технологій на основі економічних детермінант його структурних змін і визначення причин, що знижують ефективність даного процесу. Окреслено основні завдання та інструментарій досягнення поставленої мети. Обґрунтовано актуальність дослідження світових трендів розвитку ринку інноваційних технологій. Відповідно до мети і завдань статті означено сутнісне наповнення категорії «ринку інноваційних технологій». В основу дослідження світових тенденцій розвитку ринку інноваційних технологій покладено регіональну та секторальну ознаки в розрізі трьох груп країн світу: Північної та Південної Америки, Європи, Південно-Східної та Східної Азії. Сформовано систему індикаторів світових тенденцій розвитку світових ринків інноваційних технологій за чотирма блоками. Здійснено аналіз і узагальнення виявлених тенденцій розвитку даного ринку за період 2010–2018 рр. за такими напрямками, як: глобальний розвиток економіки, експорт товарів високого технологічного рівня, витрати на дослідження та розробки НДДКР, людський капітал. Обґрунтовано п'ять основних тенденцій розвитку даного ринку та визначено причини, що знижують ефективність цього процесу. З метою розвитку ринку інноваційних технологій кожній країні запропоновано приділяти пильну увагу як з боку держави, так і з боку підприємців ключовому виробничому активу створення передового виробництва – цифровим платформам.

Розвиток інноваційної діяльності та державне управління: деякі методологічні аспекти / О. А. Хименко // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 69-77.

Метою статті є розгляд «розвитку інноваційної діяльності» як окремої категорії, дослідження її як явища та як процесу, визначення мети, завдань, суб'єкта, об'єкта, цілей і цінностей державного управління в контексті інноваційної діяльності. Сьогодні вивчення питання участі держави в інноваційній діяльності, як у випадку «інновації для державного управління», так і у випадку «державне управління для інновацій», зосереджується переважно на різних аспектах державного управління притаманними інноваційній діяльності явищами та процесами, або на особливостях створення, впровадження та застосування інновацій, або звужуються до розгляду державного регулювання інноваційної діяльності. На основі застосування до інноваційної діяльності трикомпонентної моделі процесу управління «дія-акт-дія*» сформульовано особливості її перебігу на мікроекономічному рівні, зазначено відмінності між поняттями «розвиток інноваційної діяльності» та «інноваційний розвиток», наголошено на ключовій ролі вмотивованого працівника у «розвитку інноваційної діяльності», розглянуто процес появи «управлінської інновації». Запропоновано розглядати «розвиток інноваційної діяльності» як окрему категорію та визначити категорії «управлінська інновація», «розвиток інноваційної діяльності», «інноваційний розвиток» детермінантами інноваційної діяльності. З урахуванням сучасної правової доктрини та теорії конкурентної переваги країн запропоновано ієрархію цінностей і специфічних цілей державного управління в контексті інноваційної діяльності, стратифікованих за рівнями (політичний, економічний, структурний, соціальний, індивідуальний) ухвалення відповідного рішення. «Інноватизацію

людського капіталу» визначено метою, «забезпечення мотивації суб'єкта до підвищення конкурентоспроможності результатів його діяльності» – завданням, «розвиток інноваційної діяльності» – об'єктом, а «людину творчу» – суб'єктом державного управління в контексті інноваційної діяльності. Спеціалізованим фактором конкурентоспроможності обрано «інновативність людського капіталу» та окреслено ключову роль держави та системи вищої освіти у його забезпеченні.

Ключові слова: інновація, розвиток інноваційної діяльності, конкурентоспроможність, глобальний ринок, управлінське рішення, державне управління, людський капітал.

Удосконалення управління інноваційною діяльністю науково-виробничого підприємства / О. Е. Сіленко, Т. В. Пуліна, Н. О. Хмара // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 78-84.

Метою статті є визначення напрямків удосконалення управління інноваційною діяльністю науково-виробничого підприємства на основі оцінювання його інноваційного потенціалу. Досліджено поняття «інновація», «інноваційний потенціал» і доведено, що постійне здійснення інноваційної діяльності є ключовою частиною забезпечення конкурентоспроможності підприємства як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Проведено аналіз науково-виробничого підприємства ДП «Івченко-Прогрес», яке успішно застосовує новітні інноваційні технології та впроваджує новітні розробки в двигунобудівній підгалузі авіаційної галузі. Запропоновано систему оцінки інноваційного потенціалу науково-виробничого підприємства за показниками: кадри, коефіцієнти інтенсивності плинності по професійній групі, матеріально-технічне забезпечення, рівень розвитку системи науково-технічної інформації, НДДКР та організаційно-управлінські характеристики. За результатами оцінювання інноваційного потенціалу ДП «Івченко-Прогрес» визначено шляхи вдосконалення системи управління інноваційною діяльністю науково-виробничого підприємства.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, НДДКР, науково-технічне підприємство, авіаційна галузь.

Інноваційна стратегія як елемент забезпечення управління інноваційною складовою підприємства / Г. С. Черноіванова // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 85-90.

Метою статті є обґрунтування та розробка теоретико-методологічного підходу до формування інноваційної стратегії як елемента забезпечення управління інноваційною складовою підприємства. В умовах фінансово-економічної кризи особливо актуалізуються проблеми розроблення такого механізму організаційно-економічного забезпечення управління інноваційною складовою підприємства з урахуванням особливостей формування інноваційної стратегії, який би забезпечив підвищення ефективності всієї системи управління. Сформульовано концептуальні положення щодо формування інноваційної стратегії як елемента забезпечення управління інноваційною складовою підприємства. Узагальнено теоретичні положення щодо сутності категорії «інноваційна стратегія». Обґрунтовано підходи до систематизації видів інноваційної стратегії та особливостей її формування в структурі механізму управління. Охарактеризовано особливості інноваційної стратегії та її відмінність від інших стратегій. Визначено основні переваги та недоліки існуючих підходів до формування інноваційної стратегії як елемента забезпечення управління інноваційною складовою підприємства. Обґрунтовано сутнісну характеристику інноваційної складової промислового підприємства, що, на відміну від наявних підходів, визначає її як сполучення інновацій та інноваційної праці.

Ключові слова: інноваційна стратегія, елемент забезпечення, інноваційна складова, функціональна підсистема.

Регулювання регіональних інноваційних процесів та їх інфраструктурного забезпечення / І. В. Моргачов // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 129-135.

Метою роботи є уточнення теоретико-методичних положень державного регулювання регіональних інноваційних процесів та їх інфраструктурного забезпечення, що є підґрунтям вдосконалення системи державної підтримки досліджуваних процесів. Звернуто увагу на регіональні інноваційні процеси як засіб виходу регіону з депресивного стану шляхом поглиблення та вдосконалення спеціалізації в міжнародному розподілу праці. Розглянуто особливості регулювання регіональних інноваційних процесів та їх інфраструктурного забезпечення. Елементами останнього визначено науково-технічні системи. Важливим інструментом державного регулювання досліджуваних процесів визнано регіональну інноваційну політику. Уточнено її сутність, завдання, чинники впливу, особливості, проблеми та суб'єкти реалізації, об'єкти впливу. Визначено причинно-наслідковий зв'язок державної підтримки регіональних інноваційних процесів, а також складові успішності останніх. Як важливий результат досліджуваних процесів розглянуто побічний результат у вигляді мультиплікаційного податкового ефекту, що є економічною основою державної підтримки інноваційних проєктів. Конкретизовано роль секторів економіки в процесі реалізації регіональних інноваційних проєктів з урахуванням питання прийняття ризику та можливості використання додаткових вигід від успішних регіональних інноваційних проєктів.

Ключові слова: регіональна інноваційна політика, регіональні інноваційні процеси, інфраструктурне забезпечення регіональних інноваційних процесів.

Парадигма неоіндустріалізації як об'єктивна основа переходу вітчизняних промислових підприємств до економіки інноваційного типу / В. М. Проценко // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 237-243.

У статті визначено, що сучасний економічний стан більшості українських промислових енергетичних підприємств характеризується за ознаками, типовими для переходу до ринкових умов господарювання: загальною фінансово-економічною нестабільністю, циклічними фазами спаду та піднесення, депресією, незначним зростанням обсягів виробництва. За цих умов результати діяльності будь-якого підприємства зазнають суттєвих коливань. Разом із тим, обсяги фінансування розглядаються сьогодні як основний критерій сталого розвитку і кожного окремого підприємства, і національної економіки в цілому. Підвищення ефективності функціонування господарюючих суб'єктів залежить від удосконалення інформаційного забезпечення управлінських функцій на базі використання сучасних програмних продуктів. Якісних змін потребують усі важелі управління. Фінансово-економічне становище промислових енергетичних підприємств значною мірою залежить від раціональності побудови концепції управління структурними трансформаціями інноваційного потенціалу, що вимагає відповідної оцінки та розробки певних управлінських дій. Зроблено висновок, що значна концептуальна роль у стратегічному аналізі управління структурними трансформаціями інноваційного потенціалу промислових енергетичних підприємств належить ідентифікації параметрів, тобто виявленню ступеня відповідності розглянутого параметра певним значенням, що є критичними, граничними або максимально можливими. Визначення таких значень і складає заключний етап аналізу результатів оцінки ефективності використання інноваційного потенціалу. Однак не варто вважати, що максимально можливі значення коефіцієнтів є граничними, оскільки по мірі вдосконалення ринкових відносин вони повинні зростати, що стосується також оптимального рівня інноваційного потенціалу підприємств, який буде постійно змінюватися та залежати від зовнішніх і внутрішніх чинників.

Ключові слова: інноваційний потенціал, оцінка, підприємство, прогнозування, розвиток, ефективність, концепція, формування.

Ідентифікація чинників та перешкод реіндустріалізації економіки України на засадах інноваційно-технологічної модернізації / Ю. В. Шушкова // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 141-147.

Мета статті полягає в ідентифікації чинників та перешкод реіндустріалізації економіки України на засадах технологічної модернізації на сучасному етапі соціально-економічного розвитку країни. Аргументовано, що інноваційно-технологічний розвиток економіки країни може бути керованим за умови якісної та ефективної державної політики, формування та коригування якої здійснюється із урахуванням внутрішніх і зовнішніх, керованих і некерованих факторів та умов. Наведено результати досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців, які вивчають фактори, умови, чинники та перешкоди інноваційно-технологічної діяльності в Україні. Виявлено й узагальнено ключові умови та чинники технологічної модернізації економіки України за груповими ознаками: ресурсні та ринкові, інституційно-правові, організаційні, фінансово-економічні, фахово-професійні, соціально-психологічні. Зроблено висновок, що політика забезпечення технологічної модернізації вітчизняної економіки має бути системною, збалансованою та спрямованою в усі зазначені сфери; при її формуванні та реалізації мають враховуватися чинники фінансово-інвестиційного, матеріального та техніко-технологічного забезпечення, інституційно-правової системи функціонування та організації управління процесами, фінансово-економічних стимулів та соціально-психологічних мотивів усіх суб'єктів системи наукової, науково-дослідної, інноваційно-технологічної діяльності в тісному і взаємовигідному зв'язку та співробітництві із суб'єктами реального сектора національної економіки.

Ключові слова: реіндустріалізація економіки, інноваційно-технологічна модернізація, чинники та перешкоди.

Імперативи інноваційних трансформацій промисловості України в умовах посилення технологічних викликів Індустрії 4.0 / О. М. Кушніренко // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 148-155.

У статті досліджуються особливості інноваційних трансформацій в умовах стрімкого поширення досягнень Індустрії 4.0, обґрунтовуються ключові фактори їх впливу на промисловий розвиток України. Визначено ключові фактори, що впливають на поширення нових технологій, а саме: споживчі вимоги, технологічна готовність підприємства і партнерські зв'язки. Окремо виділено соціальні фактори прискорення інноваційних трансформацій у промисловому виробництві при впровадженні технологій Індустрії 4.0. При аналізі сучасних підходів щодо причин і факторів, що визначають розвиток цифрових технологій Індустрії 4.0, здійснено їх класифікацію за рівнями прояву, ступенем впливу та функціональними ознаками. У результаті дослідження виділено можливі напрямки адаптації до нових технологічних викликів для українських виробників, зокрема: посилення спроможності збирати та використовувати дані; взаємозв'язок ланцюжків створення вартості продуктів; розвиток цифрових інтерфейсів клієнтів і усунення кіберзагроз. Обґрунтовано критично важливу роль держави у скороченні технологічних розривів і створенні сприятливого середовища для інноваційного оновлення промисловості шляхом розробки та впровадження програм модернізації промислових галузей; переходу на принципи циркулярної економіки; створення умов для комплексного цифрового навчання персоналу з метою формування цифрових кваліфікаційних навичок; розвитку інноваційної інфраструктури, яка дозволила б прискорити рух інноваційних розробок у виробництво та на ринок. Перспективами подальших досліджень є обґрунтування напрямів консолідації зусиль держави, бізнесу та громадськості задля підвищення ступеня готовності промисловості

України до нагальних глобальних і національних викликів – поширення цифрових виробничих технологій Індустрії 4.0 (цифровізація, штучний інтелект, роботизація, розвиток «зеленої» енергетики, використання новітніх матеріалів) та подолання технологічних розривів за продуктивністю виробництва.

Ключові слова: Індустрія 4.0, промисловість, цифровізація, кастомізація, бізнес-модель, інновації.

Інноваційні градієнти як атрибути цифрового економічного розвитку / С. В. Легомінова // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 289-294.

Мета статті полягає у визначенні технологічних передумов цифровізації економіки, уточненні сутності та переваг терміна «цифрова плат-форма», окресленні проблематики збереження та захисту інформаційних ресурсів (конфіденційної та персональної інформації), кібербезпеки. Охарактеризовано інноваційні градієнти цифрового економічного розвитку через призму технологічних тригерів, які вимагають здійснення трансформаційних перетворень в економіці, його діджиталізації. Визначено ризики переходу до цифровізації та необхідність ефективного функ-ціонування трьох компонент: нормативно-правової бази – задля використання цифрових технологій; навичок, які необхідні працівникам, біз-несменам, державним службовцям для використання можливостей цифрових технологій; наявність ефективних і підзвітних інститутів, що використовують Інтернет для розширення прав і можливостей громадян. Уточнено термін «цифрова платформа», яка є системним підходом до розуміння та створення умов функціонування «цифрової економіки». Доведено, що цифровий економічний розвиток знаходиться в прямій залежності від швидкого впровадження інноваційних градієнтів, які базуються на технологічних тригерах: BioTech, NanoTech, Digital-marketing, FinTech, BlockChain, RetailTech, LegalTech, Grid-технології, GovTech, e-ID, створюючи тим самим комфортні умови для формування цифрових плат-форм. Цифрова платформа характеризується як дієздатне ефективне об'єднання акторів ринку, зусилля яких спрямовані на отримання макси-мального ефекту від налагодженої взаємодії всіх учасників економічного процесу. Активний пошук і залучення за допомогою цифрових платформ усіх можливих інноваційних градієнтів надає максимально можливі переваги акторам світового ринку.

Ключові слова: цифрова платформа, цифровий економічний розвиток, інноваційні градієнти, технологічні тригери, ризики цифровізації.

Gender open university as a platform for continuous gender education: experience in the development of innovative educational practices in Ukraine / O. Rasskazova, Iu. Domina, T. Hladun // ScienceRise. Pedagogical Education. - 2020. - № 1. - С. 24-30.

У статті у контексті пошуку шляхів зниження негативних наслідків трудової міграції в Україні обґрунтовано актуальність і необхідність подолання гендерних стереотипів щодо розподілу видів праці й сфер трудової діяльності, розробки дієвих механізмів заохочення жіночого лідерства й недискримінаційних практик вибору стратегій розвитку людини у межах трудової сфери в Україні. Наголошується, що надзвичайно важливу роль у втіленні в життя концепції загальної гендерної освіти відіграє система неформальної освіти дорослих, як цілеспрямований процес розвитку особистості протягом життя шляхом реалізації просвітницьких програм і послуг, здійснення освітньо-інформаційної діяльності в межах та поза межами вищої освіти. Відповідно, актуальною в Україні стає проблема розвитку інноваційної структури з неформальної освіти дорослих, що здатної забезпечити зменшення негативного впливу гендерних стереотипів у трудовій сфері, залучення до активної конкурентоспроможної діяльності у різних суспільних сферах тих верств населення, що традиційно виступали об'єктом трудової дискримінації та депривації (жінок, осіб з

інвалідністю, людей похилого віку, внутрішніх і зовнішніх мігрантів, неповнолітніх та ін.). Для подолання гендерної нерівності та забезпечення процесу неперервної гендерної просвіти населення, в Україні було вперше запроваджено інноваційний партнерський проєкт «Гендерний відкритий університет». Його метою було засобами інтерактивного тренінгового навчання фахівців соціальної сфери і широких кіл населення подолання наслідків гендерної дискримінації у соціально трудовій сфері, запобігання поширенню гендерних стереотипів і дискримінаційних практик у сфері соціального захисту та трудових відносин. Проєкт розрахований на тривалий результат – створення і систематичне функціонування інноваційної освітньої структури підвищення рівня гендерної грамотності та культури працівників соціальної сфери як чинника запобігання відтоку трудових ресурсів, подолання наслідків трудової міграції через залучення до трудової активності нових традиційно депривованих соціальних груп

Ключові слова: гендерна дискримінація, трудова міграція, неформальна освіта дорослих, Гендерний відкритий університет.

Criteria and evaluation instrument for determining the state of innovative culture development of the future manager of the general secondary education institution in the masters' training process / D. Kozlov // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - 2020. - № 1. - С. 211-224.

Based on the content analysis results of scientific works on the investigated problem, the legal framework and accordingly to the innovative culture components, the criteria, indicators and development levels of the phenomenon under study, of the future manager of the general secondary education institution during the master's training have been singled out. The first criterion – cognitive-functional, corresponds to the cognitive and practical component of the innovative culture of the future manager of the general secondary education institution and characterizes the way the subject interacts with the tools and the work subject, as well as his readiness degree for a specific activity type. The second criterion – professional-synergetic – acts as an integral characteristic of the consciousness and self-consciousness of the innovative culture subject, moral, ideological and ethical prerequisites of activity. Professional consciousness is a kind of reality reflection, in which the whole set of algorithms, norms, values and language inherent in a separate type of professional activity is accumulated. The third criterion – productive-creative, which corresponds to the creative and predictive component of the innovative culture of the future manager of the general secondary education institution, involves creation of fundamentally new intellectual and creative educational products and their implementation or introduction in the educational and management process. The levels of development of innovative culture of the future manager of the general secondary education institution in the masters' training process are determined: harmonious (high), aggregative (sufficient), summative (low).

Key words: criterion-evaluation toolkit, criterion, indicator, innovative culture, innovative culture development, future manager, general secondary education institutional institution.

Devising an automated technology to organize the railroad transportation of containers for intermodal deliveries based on the theory of point processes / T. Butko, V. Prokhorov, A. Kolisnyk, L. Parkhomenko // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2020. - № 1(3). - С. 6-12.

Значна кількість проблем та пов'язані із ними додаткові витрати операторів виникають внаслідок недосконалості існуючої технології оперативного планування роботи залізничного транспорту у складі системи інтермодальних перевезень. Джерелом цих проблем виступає не

лише процес транспортування контейнерів залізничними шляхами, значний вклад у їх виникнення та розвиток вносять також і процеси, що протікають безпосередньо до та після нього. Ці процеси характеризуються певним рівнем невизначеності, який є наслідком їх імовірнісної природи. Їх випадковий характер провокує перепрості рухомого складу, які спричиняють додаткові операторські витрати та зниження якості обслуговування клієнтів. Однак безпосередній вплив на них є дуже ускладненим або економічно недоцільним. Показано, що врахування імовірнісної природи цих процесів з метою зменшення їх негативного впливу є найбільш ефективним саме на етапі оперативного планування роботи залізничних підприємств, що задіяні в процесі інтермодальних перевезень. Зазначено, що для підвищення якості такого планування необхідне одночасне врахування випадкових чинників процесів формування і обробки контейнерних поїздів на станціях, їх просування по дільницях та передачі до порту. Однак особливої уваги потребує процес надходження контейнерів до термінальних залізничних станцій. Було доведено, що ключовим моментом у вирішенні проблеми синхронізації цих процесів є формування автоматизованої технології організації транспортування контейнерів залізницею. З цією метою було формалізовано технологічний процес формування і просування контейнерних поїздів до морських портів у вигляді моделі стохастичної оптимізації із використанням математичного апарату теорії випадкових потоків. Критерій оптимізації даної моделі представляє експлуатаційні витрати оператора при організації залізничної частини інтермодальних перевезень. Стохастичний характер моделі дозволяє відшукати оптимальні параметри оперативного плану організації контейнерних перевезень одночасно контролюючи рівень впевненості у можливості реалізації цього плану враховуючи імовірнісну природу складових процесів. На основі розробленої моделі створене програмне забезпечення у середовищі Matlab та сформовано автоматизовану технологію просування контейнерних поїздів. Застосування запропонованої моделі при формуванні автоматизованої технології залізничних контейнерних перевезень дозволить зменшити експлуатаційні витрати залізничної частини інтермодальних контейнерних перевезень щонайменше на 10 %

Ключові слова: інтермодальні контейнерні перевезення, випадкові точкові процеси, стохастична оптимізація, залізничні контейнерні перевезення.

КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНВЕСТИЦІЇ

Стан інвестиційної діяльності підприємств України в умовах економічної нестабільності / С. А. Харчук // Економіка та держава. - 2020. - № 1. - С. 66-72.

Інвестиційна діяльність стає найважливішою складовою частиною світових економічних відносин, що впливає на інтереси все більшого числа підприємств, як тих, які приймають інвестиції, так і тих, які є їхніми джерелами. Взаємозалежність країн, що розвиваються, і підприємств в умовах економічної нестабільності стає не тільки очевидним фактом, але й вимагає нового рівня усвідомлення місця в міжнародних відносинах і завдань щодо залучення інвестицій на національному й глобальному рівні. Визначено, що інтеграційні та глобалізаційні процеси, що спостерігаються в умовах економічної нестабільності, визначають виняткове значення інвестицій для становлення та розвитку підприємств в Україні. Ефективне здійснення інвестиційної діяльності на сучасному етапі є основою для розвитку економіки України, забезпечення можливості її інтеграції в європейський соціально-економічний простір, що в подальшому буде сприяти підвищенню конкурентоспроможності підприємств. Проаналізовано існуючі проблеми та перспективи розвитку інвестиційної діяльності підприємств України в умовах економічної нестабільності, оскільки в останні роки в Україні недостатньо привабливі умови для більш активної діяльності внутрішніх та іноземних інвесторів, що також обумовлює потребу у додатковому обсязі інвестиційного капіталу. Визначено, що стратегія інвестиційної діяльності будь-якого підприємства є складовою частиною його загальної економічної стратегії і передбачає ефективне використання різних форм інвестування задля забезпечення його ефективної діяльності в умовах економічної нестабільності. Встановлено, що одним із головних чинників провадження успішної інвестиційної політики підприємства є наявність сприятливого інвестиційного клімату в державі, що обумовлюється рядом макроекономічних факторів впливу. Обрано стратегічний напрям розвитку щодо необхідності покращення інвестиційного клімату та удосконалення механізмів державного регулювання інвестиційної діяльності підприємств України. Досліджено, що прямі іноземні інвестиції здійснюють більший вплив на економіку країн, що розвиваються, ніж розвинутих країн, проте цей вплив перебуває у значній залежності від вихідних умов: якості людського капіталу, інституційного забезпечення, макроекономічної ситуації в країні. Сучасна галузева структура прямого іноземного інвестування економіки України суперечить пріоритетам розвитку держави та не здійснює ефективного впливу на економічне зростання та формування інноваційної моделі розвитку підприємств України в умовах економічної нестабільності. Зазначено, для подальшого покращення інвестиційного клімату України актуальним на сьогодні є питання удосконалення правової та організаційної бази для підвищення дієздатності механізмів забезпечення сприятливого інвестиційного клімату й формування основи збереження та підвищення конкурентоспроможності підприємств в Україні в умовах економічної нестабільності. Для задовільного стану інвестиційної діяльності підприємств України в умовах економічної нестабільності необхідно провести ряд інноваційних заходів, які комплексно будуть впливати на інвестиційний клімат діяльності підприємств: поліпшення інвестиційної інфраструктури; покращення демографічних показників; контроль за рівнем ризиків (криміногенних, політичних, інфляційних та інших); адаптація правової та нормативної бази України відповідно до вимог Європейського Союзу, націленої на ефективне та стабільне функціонування економіки; підвищення рівня ВВП України; врегулювання проблеми державного боргу; скорочення масштабу корупції в органах самоврядування; забезпечення розвитку фінансового сектору. Проведене дослідження інвестиційної діяльності підприємств України в умовах економічної нестабільності надало можливість відзначити, що іноземні інвестиції є визначальним фактором, який впливає на темпи економічного зростання та розвиток підприємств та країни загалом, адже виступає передумовою розширення міжнародного співробітництва та створення соціального ефекту у вигляді зростання доходів.

Ключові слова: інвестиції; інститути спільного інвестування; інвестиційний клімат; інвестиційна привабливість; інноваційна діяльність; прямі іноземні інвестиції; міжнародні портфельні інвестиції; інвестиційні проєкти; режим іноземного інвестування; інвестиційні ризики.

Напрями державного сприяння зміцненню інвестиційного потенціалу підприємств / І. С. Крамаренко, О. А. Давидова // Інвестиції: практика та досвід. - 2020. - № 1. - С. 68-72.

Метою статті є дослідження сучасного стану напрямів державного сприяння зміцненню інвестиційного потенціалу підприємств України. Основними завданнями дослідження є: аналіз рівня державного фінансування інвестиційної діяльності; формування системи напрямів покращення державної підтримки інвестиційного потенціалу підприємств України. Досліджено, що сума державних коштів, що фінансуються у інвестиційну діяльність за останні вісім років збільшилася на 57215,5 млн грн або у 3,6 разів. У 2010 році у структурі джерел фінансування переважали кошти державного бюджету — 5,66% від суми всіх джерел фінансування, кошти місцевих бюджетів становили лише 3,17%. Однак у 2018 році тенденція щодо фінансування змінилася навпаки, кошти державного бюджету становлять — 3,94%, кошти місцевих бюджетів — 8,70%. Обґрунтовано удосконалення законодавчо-нормативної бази щодо підтримки та залучення інвестицій у сфері: державно-приватного партнерства, інвестиційної інфраструктури, формування регіонального механізму інвестиційної діяльності, визначення пріоритетних сфер і галузей інвестування, грошово-кредитної, податкової та амортизаційної політики, регулювання діяльності іноземних інвесторів та захисту іноземних інвестицій. Доведено переваги впровадження державно-приватного партнерства в інвестиційній діяльності підприємств, що вплинуть на підвищення якості, своєчасності надані публічних послуг та ефективності використання бюджетних коштів; дозволить залучити додаткові фінансові ресурси у створення і модернізацію інфраструктурних об'єктів; сприятиме зайнятості населення, стимулювання економічного зростання з широким використанням інновацій та сучасних технологій; залучить всі групи інтересів до реалізації стратегій соціально-економічного розвитку, а також посилить довіру та порозуміння у суспільстві. Удосконалення інвестиційної інфраструктури шляхом створення регіональної мережі індустриальних парків і надання державної підтримки суб'єктам, які створюють такі парки, визначені як один із пріоритетних напрямів розвитку регіональної політики щодо залучення інвестицій.

Ключові слова: інвестиції; капітальні інвестиції; інвестиційна діяльність; інвестиційна привабливість; інвестиційний потенціал; державна підтримка; державно-приватне партнерство; інвестиційна інфраструктура.

Зарубіжний досвід залучення інвестицій в інтелектуальний капітал / Є. В. Остропольська, Я. В. Ашиткова, В. Е. Черенкова, Я. П. Гоптар // Інвестиції: практика та досвід. - 2020. - № 2. - С. 12-16.

У статті освітлюються питання реалізації державної політики формування інтелектуального капіталу. Інтелектуальний капітал постає не лише засобом нарощення загального капіталу, а й в основному, адекватним відображенням дійсності та визначення пріоритетних напрямів трансформації національного господарства. На думку авторів, технології управління інтелектуальними інвестиціями повинні бути адекватними характеристикам провадженої загальної інвестиційної політики з орієнтацією на досягнення визначених цілей. У статті доведено, що інтелектуальні інвестиції та економічний розвиток — це взаємообумовлені фактори. Економічний розвиток залежить від інтелектуальних інвестицій і також визначає реальні можливості країни під час інвестування на кожному етапі розвитку. Чим вищі темпи приросту валового національного продукту і національного доходу,

тим більше можливостей для розширеного відтворення інтелектуальних ресурсів і формування на цій основі найбільш раціональної інвестиційної політики.

Ключові слова: інтелектуальний капітал; державне регулювання; інвестиції; глобалізаційні процеси; матеріальні знання; інформація.

Інвестиційний клімат в економіці України: сучасний стан і напрями покращення / О. О. Зеленько, Т. Г. Гуцан, А. О. Гура // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 100-107.

Метою статті є аналіз інвестиційного клімату в економіці України та можливих шляхів його покращення. З цією метою розглянуто складові інвестиційного клімату в економіці України: макроекономічні, мікроекономічні, правові, політичні, соціальні та фінансово-кредитні. На основі аналізу складових інвестиційного клімату зроблено висновок про те, що, незважаючи на наявність низки значних переваг, він, у цілому, є несприятливим для інвесторів. Такий стан справ значною мірою пов'язаний із економічною політикою, яка тривалий час проводилася в Україні. Запропоновано шляхи покращення інвестиційного клімату в економіці, які включають в себе: розробку та реалізацію структурно-інвестиційної політики (визначення довгострокових пріоритетів розвитку національної економіки та розробка дієвих заходів стимулювання); заходи бюджетно-податкової політики (зменшення кількості податків, спрощення їх адміністрування), монетарної політики (перехід до стимулюючої монетарної політики); зменшення бюрократичних процедур на шляху залучення інвестицій, боротьба з корупцією (повноцінний запуск роботи антикорупційних органів та організація їх ефективної співпраці); реформування судової системи, СБУ, поліції та ін. Звернуто увагу на боргову політику держави як фактор, що негативно впливає на інвестиційну привабливість національної економіки. Важливість інвестицій для розвитку економіки, фундаментальні зміни у світовій економіці на основі четвертої промислової революції роблять актуальними й у подальшому дослідження в динаміці складових інвестиційного клімату економіки України та аналіз заходів політики, спрямованих на його покращення.

Ключові слова: інвестиційний клімат, складові інвестиційного клімату, бюджетно-податкова політика, структурно-інвестиційна політика, монетарна політика, боротьба з корупцією.

Концептуальні підходи до визначення сутності імпаکت-інвестицій / І. А. Ломачинська // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 16-22.

Метою статті є теоретична ідентифікація сутності імпакт-інвестицій, тобто таких інвестицій, які, крім фінансової віддачі, спрямовані на соціальний і екологічний вплив (ефект) та які є ефективним інструментом вирішення «провалів» ринку і держави. Ця категорія потребує подальшого уточнення, оскільки практика розвивається швидше, ніж теорія, існують суперечності щодо розуміння норми прибутковості та її оцінки, ефективного розподілу фінансової вигоди і соціальних та екологічних ефектів між стейкхолдерами. Узагальнено, що інвестиції належать до імпакт-інвестицій, якщо цілеспрямовані на значну соціальну та екологічну вигоду; мають фінансову вигоду; їхній вплив є вимірюваним; здійснюються моніторинг і управління ефективністю впливу; є звітність, яка демонструє досягнення соціальних цілей; відбувається передача успішного досвіду щодо соціального та екологічного впливу. На відміну від філантропії, соціально орієнтованих або соціально відповідальних інвестицій, вони орієнтовані на кількісний результат (прибутковість), не обмежені в часі, орієнтуються на позитивний вплив проактивно. Виявлено обмеження розвитку імпакт-інвестицій: теорії традиційного інвестування не здатні пояснити мотиви та цінності імпакт-інвестування; бажання інвесторів отримати соціальний або екологічний ефект не означає, що вони це зроблять; нерозвинена інфраструктура; дії держави можуть

приводити як до позитивних, так і до негативних екстерналій; важливим елементом є довіра, але цей ринок новий, і рівень невизначеності та ризику високий. Запропоновано сформувані чіткі стандарти та практики щодо ідентичності імпаکت-інвестицій, способів і методик оцінки впливу, підходів до проєктування імпакт-інвестиційних продуктів відповідно до потреб різних типів інвесторів, політики регулювання, стимулювання й усунення перешкод задля збалансування інтересів стейкхолдерів.

Ключові слова: імпакт-інвестиції, інвестиції впливу, фінансова віддача, соціальний вплив (ефект), екологічний вплив (ефект), імпакт-інвестиційні рішення.

Урахування екологічних складових при оцінці ефективності інвестицій / С. І. Майданюк, Н. В. Привалова // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 101-107.

У статті зазначено, що оцінка ефективності інвестування – це фактор, що є визначальним для прийняття рішення про вкладення коштів. Про-ведення зазначеної операції є базовим при встановленні привабливості як на рівні країни, так і на рівні окремого об'єкта та, як наслідок, при по-зитивному результаті це приводить до активізації економічної діяльності. Визначено, що методики оцінки інвестиційної привабливості регіону, які знайшли своє застосування в різних країнах, можна об'єднати в дві групи: міжнародні та вітчизняні. При цьому істотним обмеженням для прямого застосування в Україні положень міжнародних методик є наявність значних відмінностей в умовах здійснення інвестиційної діяльності. Розглянуто врахування екологічних факторів на різних стадіях ухвалення інвестиційного рішення в методиці UNIDO. У результаті зроблено такі висновки: 1) два види аналізу (ОВОС, а також аналіз витрат і вигод) доцільно проводити послідовно та взаємопов'язано; 2) показники оцінки економічної ефективності інвестицій міжнародних методик не включають екстернальні ефекти (зокрема, вплив на екологічну обстановку в ре-гіоні впровадження проєкту) ні до складу витрат, ні до складу прибутків проєкту; 3) проблема вітчизняних методик, так само як і міжнародних, полягає в існуванні паралельних процесів – проведення розрахунків економічної ефективності проєкту й обґрунтування його екологічної допус-тимості; 4) обґрунтувати рішення про вкладення коштів інвестором і необхідність здійснення природоохоронних заходів можна тільки шляхом включення екологічних складових в економічні показники оцінки результативності інвестиції.

Ключові слова: інвестиції, ефективність інвестицій, оцінка ефективності інвестицій, екологічна складова.

Регулювання краудфандингу як об'єкта кредитно-інвестиційної політики держави / О. З. Уголькова, С. Й. Гончар // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 407-412.

Метою статті є дослідження можливості врахування краудфандингу як фінансового інструменту при здійсненні кредитно-інвестиційної політи-ки держави. Проаналізовано поняття, особливості та основні суб'єкти кредитно-інвестиційної політики держави. Крім цього, у роботі вивчено поняття «краудфандинг», його суб'єкти та особливості здійснення. Проаналізовано відмінності у здійсненні краудфандингової діяльності в роз-винених країнах та у країнах, що розвиваються. Систематизовано рекомендації щодо провадження краудфандингової діяльності на основі дослі-джень стану краудфандингу у країнах, що розвиваються, серед яких: урахування особливостей і складностей процесу здійснення краудфандингу; вибір краудфандингової платформи; вибір типу кампанії та її тривалості; аналіз вартості розміщення проєкту на краудфандинговій платформі, а також суми банківської комісії та комісій платіжних систем; постійне та якісне забезпечення контенту (відео, статті, активність у соціальних мережах, ведення блогу тощо) з метою збільшення кількості прихильників проєкту; співпраця із представниками краудфандингової платформи,

бізнес-інкубаторами, бізнес-акселераторами та наставниками (тьюторами); максимальне використання нефінансових переваг краудфандингу (збільшення довіри від населення та інвесторів, збільшення нових партнерських стосунків, збільшення продажів, зростання інвестиційної при-вабливості). З'ясовано вплив інноваційної інфраструктури (бізнес-інкубаторів, бізнес-акселераторів тощо) на розвиток краудфандингу. Проаналізовано динаміку зовнішнього боргу України та його частку у структурі внутрішнього валового продукту. Розроблено та рекомендовано ряд дій, що мають взяти на себе органи державної та місцевої влади з метою здійснення державного управління у сфері краудфандингової діяльності. Зроблено висновок, що врахування краудфандингової діяльності при розробленні та провадженні кредитно-інвестиційної політики держави дає змогу суб'єктам банківського сектора та інвестиційним посередникам збільшити свої обсяги як кредитної, так і інвестиційної діяльності.

Ключові слова: краудфандинг, кредитно-інвестиційна політика, інноваційна інфраструктура, державне управління.

Джерела фінансування стартапів в Україні [Електронний ресурс] / А. П. Гейдор, Т. М. Бізбіз // Інвестиції: практика та досвід. - 2020. - № 1. - С. 73-78.

У статті досліджено позицію України в світових рейтингах, які відображають стан впровадження інноваційних ідей, тенденції щодо зміни у можливостях залучення інвестицій та легкості ведення бізнесу. Згідно з дослідженням, незважаючи на покращення позицій України у всіх рейтингах, вітчизняним стартаперам все ще потрібно докласти багато зусиль, щоб знайти хоча б одне джерело фінансування, не говорячи вже про 2 і більше. Розглянуто характеристику стадій розвитку стартапу, у якості яких запропоновано «посівну» стадію, стадії запуску, зростання, розширення та «виходу». У відповідності до характеристики кожної з них, виокремлено можливі джерела й фінансування. Проведено узагальнення способів залучення інвестицій для фінансування стартапу, у якості яких запропоновано використання моделі «3 F», бізнес-інкубаторів, бізнес-акселераторів, бізнес-ангелів, венчурних фондів та краудфандингу; уточнено їх сутнісні характеристики. Проаналізовано найбільші за обсягом інвестиції у вітчизняні стартапи.

Ключові слова: стартап; Україна в світових рейтингах; стадії розвитку стартапу; модель «3 F»; бізнес-інкубатор; венчурний фонд; бізнес-акселератор; бізнес-ангел; краудфандинг.

Толерантність до ризику та апетит-ризик стартапу: сутність та оцінка / І. В. Яцкевич // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 458-463.

У статті, завдяки дослідженню інноваційної активності підприємств за видами економічної діяльності за 2014–2018 рр., обґрунтовано, що масштаби та значущість стартапів підвищують конкурентоспроможність ефективності інноваційної продукції. Зазначено, що стартап є ефективним напрямом інноваційного розвитку країни завдяки його перевагам (створення нових робочих місць, розвиток регіонів, поліпшення життєвого рівня населення та інше), який характеризується високим рівнем ризику та на який впливають певні фактори. Обґрунтовано, що ризик для стартапів – це багатомірний клубок взаємопов'язаних один з одним ризиків, який змінюється з урахуванням факторів та залежно від стадій життєвого циклу стартапу (дослідження, перевірка, ефективність, масштабування, продаж/оновлення). Визначено та систематизовано фактори (етап розвитку життєвого циклу стартапу, думки зацікавлених сторін, фактори бухгалтерського обліку та законодавчої політики, ймовірність шахрайства, зовнішні фактори, державні обмеження, фактори, що залежать від життєвого рівня стартапу, культурний фактор), які впливають на формування методики оцінювання толерантності до ризику й апетит-ризик. Рекомендовано методики оцінювання толерантності

до ризику й апетит-ризиків стартапу, які повинні бути «лояльними» і постійно оновлюватися в разі виникнення нових ризиків, а також з урахуванням стадій його життєвого циклу. Зазначено, що толерантність до ризику має бути відображена в реєстрі ризиків стартапу для подальшого аналізу та дослідження. Практична значущість запропонованої оцінки полягає в тому, що її застосування дозволить фаундеру аналізувати ризики на кожній стадії життєвого циклу стартапу, піддаючи аналізу кожен ризикову галузь.

Ключові слова: апетит-ризик, життєвий цикл, стартап, толерантність до ризику, фаундер.

Теоретико-методологічні засади мотиваційного менеджменту в освіті / О. Лютко // Нова педагогічна думка. - 2020. - № 1. - С. 16-20.

У статті зроблено спробу критично проаналізувати наукові дослідження та публікації, де окреслено сутність поняття «мотиваційний менеджмент», а також представити його авторське формулювання. Визначено об'єкт і предмет мотиваційного менеджменту, основні етапи його запровадження в закладі освіти.

Ключові слова: процес управління людськими ресурсами, мотивація діяльності педагогічних кадрів, мотиваційний менеджмент, засоби впливу на мотивацію, етапи запровадження мотиваційного менеджменту в закладі освіти.

Поняття публічного маркетингу та приклади його застосування в Україні / Н. Ю. Подольчак, О. І. Білик, Ю.-Б. Р. Ханік // Інвестиції: практика та досвід. - 2020. - № 1. - С. 155-160.

Після прийняття будь-якого рішення в публічному управлінні настає етап реалізації прийнятого рішення. Етап реалізації виступає продовженням процесу управління у внутрішньому середовищі. Власне, з процесами реалізації управлінських рішень і пов'язано використання некомерційних маркетингових механізмів. Публічна влада за допомогою публічного маркетингу може сприяти розвитку окремих міст, регіонів та цілої держави загалом. В статті висвітлено та ґрунтовно проаналізовано сутність поняття «публічний маркетинг». Виявлено, що окрім цього терміну застосовують і поняття «державний маркетинг», «макрмаркетинг», «маркетинг публічного сектору», «маркетинг в публічному управлінні». Здебільшого, такі поняття є синонімічними до терміну «публічний маркетинг», проте деякі науковці виокремлюють відмінність між цими термінами. Так, на думку деяких дослідників, поняття «публічного маркетингу» є ширшим від поняття «державного маркетингу». Встановлено, що поняття «публічного маркетингу» слід розглядати в контексті його застосування. Наведено власне тлумачення поняття «публічного маркетингу» на основі проаналізованих літературних джерел. Розглянуто чотири типи маркетингу: маркетинг продуктів та послуг, соціальний маркетинг, маркетинг політики та демаркетинг. Висвітлено застосування наведених чотирьох типів маркетингу до поняття «публічний маркетинг». Подано приклади застосування публічного маркетингу в Україні згідно з чотирма типами маркетингу. Також, щоб краще зрозуміти поняття «маркетинг» використовують так звані «комплексний маркетинг». В дослідженні одним із способів потрактувати поняття «публічний маркетинг» було розглянути його під цим самим кутом. У статті висвітлено та наведено приклади щодо 4P: product (продукт), place (місце), price (ціна), promotion (просування) маркетингу у публічному управлінні. Виявлено, що у публічному маркетингу 4P можуть змінюватися в залежності від того, маркетингом чого займається уряд, за прикладом маркетингу товарів, де існує 4P, 5P та 7P.

Ключові слова: держава; публічне управління; орган влади; публічний маркетинг; маркетинг-мікс; муніципальний маркетинг.

Економіко-філософські основи управління маркетинговою діяльністю підприємства / М. І. Пасько // Бізнес Інформ. - 2020. - № 1. - С. 373-382.

Досліджено маркетинг як унікальне явище сучасного підприємства. Узагальнено та систематизовано погляди щодо поняття «маркетингова діяльність», виокремлено сутність та визначальні елементи, запропоновано авторське визначення. Аналітичний підхід філософського бачення та розуміння управління маркетингом як явища базується на такому: предметне пізнання окремого явища – процес управління маркетинговою діяльністю підприємства (УМДП) як підсистеми суб'єкта господарювання; пізнання явища як елемента системи, де проявляється система взаємозв'язків і взаємовідносин у процесі УМДП; конкретне пізнання процесу УМДП через реальні форми, взаємодії та взаємовпливи із зовнішнім мінливим оточенням. Цілісний підхід економічного та філософського бачення УМДП дозволив обґрунтувати особливості маркетингової філософії УМДП як управлінської концепції, що передбачає ринково-стратегічну орієнтацію виробничо-збутової діяльності та систему управління, скоординовану на постійне дослідження ринків збуту та потреб споживачів з метою отримання максимального прибутку. Наукова новизна проведеного дослідження полягає в систематизації й узагальненні економічного та філософського уявлення про управління маркетингом як базової функції управління підприємством у ринковому середовищі. Уточнено та доповнено елементи сутності, змістовності та наповнюваності маркетингової діяльності як явища в діяльності підприємства. Об'єднаний підхід дозволив обґрунтувати ключові аспекти процесу УМДП у ринковому середовищі та концентрації уваги на пріоритетних завданнях у маркетинговій діяльності сучасного підприємства, що є фундаментом взаємозалежності та взаємообумовленості потенційних можливостей сфери виробництва та реалізації товарів (послуг) для обґрунтування характеру, напрямків і масштабів успішної діяльності суб'єкта господарювання в конкурентному середовищі.

Ключові слова: елементи маркетингової діяльності, філософія управління, предметне пізнання, базова функція, управління маркетинговою діяльністю.

Data analysis of personalized investment Decision Making using robo-advisers / V. Kobets, V. Yatsenko, A. Mazur, M. Zubrii // Наука та інновації. - 2020. - Т. 16, № 2. - С. 87-100.

Introduction. Nowadays, the problem of the optimal balance between consumption and savings, transformed into investments is solved by using automated systems for making investment decisions, such as roboadvice services which have the mathematical algorithm based on the main principles of consumption-savings theories. Problem Statement. The task assignment of developed IT service is to maintain a constant level of client's consumption during life-long period through automated analysis of how much he/she has to consume and save each year. Results of consumption and savings proposals can be modified if initial financial data changes. Purpose. To develop investment plan of investors' profiles taking into account their risk preferences using data analysis of robo-adviser service. Materials and Methods. SWOT-analysis of roboadvice (RA) services and comparative characteristics of roboadvisers explain advantage of RA services. Microservice for calculating stable consumption, finance consulting model of roboadvisor to ensure a constant level of consumption for the client are developed using the following technologies: Python 3.6, Django 2.0, Django Rest framework, AngularJs, HTML5, CSS 3, Bootstrap. Results. We considered consumption-saving ratio in economics, emerging trends of roboadvice (RA) services for making investment decisions. A mathematical model of roboadvisor in longrun period was developed and the support of investment decision making was described using microservice of roboadvisor. Conclusions. The development RA is intended primarily for private persons (investors) who invest in longterm financial instruments in order to provide them with a permanent passive income based on their chosen savings period and the moment of retirement.

Keywords: roboadvisor, data analysis, long life decision making, annuity.

Devising a method to optimize the investment structure aimed to achieve strategic targets in the socio-economic development of regions / L. Mazelis, K. Lavrenyuk, A. Krasko, E. Krasova, E. Emtseva // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2020. - № 1(3). - С. 13-24.

Запропоновано метод формування оптимальної структури регіональних державних інвестицій, що сприяє через випереджальний розвиток людського капіталу досягненню стратегічних цілей і завдань соціально-економічного розвитку регіону. Розглянуто динамічну модель, що представляє собою задачу математичного програмування і описує у вигляді рекурентних залежностей ланцюжок каналів впливу: «структура та обсяги інвестицій→показники регіонального людського капіталу→показники соціально-економічного розвитку регіону». В якості цільової функції використовується зважене середнє значення ступенів досягнення цільових значень результуючих показників соціально-економічного розвитку на даному горизонті планування. Рекурентні залежності являють собою лагові економетричні моделі панельних даних з використанням головних компонент. Для побудови трьох типів моделей (наскрізні, з детермінованими і випадковими просторовими ефектами) методом Best Subset використовувалося відкрите програмне забезпечення R. Кращі моделі вибиралися за допомогою тестів Вальда, Хаусмана і Бройша-Пагана. Обмеження в моделі являють собою ряд припущень щодо процесів розвитку людського капіталу та соціально-економічного розвитку з урахуванням невизначеностей. Змінними оптимізації є частки розподілу інвестиційних ресурсів за напрямками інвестування та роками. За результатами моделювання і чисельними розрахунками на прикладі кількох регіонів Росії в динаміці по роках запропонована оптимальна структура інвестицій. Дана структура дозволяє максимально просунути до досягнення цільових значень стратегічних показників розвитку регіону за рахунок розвитку людського капіталу

Ключові слова: соціально-економічний розвиток регіону, людський капітал регіону, оптимізація структури інвестицій, багатоперіодна економіко-математична модель.

Business Risk Management Techniques and Expert Methods of their Evaluation / I. B. Shevchuk, A. I. Starukh, O. M. Vaskiv // Бізнес Інформ. - 2020. - № 2. - С. 295-306.

The article is aimed at researching the problem of risk when substantiating decisions not only of a strategic nature, but also at the stage of short-term planning. In this regard, the problem of risk assessment takes on an independent theoretical and applied value as an important part of the theory and practice of the system of information security management. The next step was to review, research and analyze the system of business planning management for an economic entity that relates to a complex IT system. One of the options for solving this issue may be the development and creation of a computer expert system of business planning. The research results are the types and categories of business risks being analyzed, as well as the impact of IT risks in business, in particular, techniques of business risk management are disclosed. The risk management methodologies such as CRAMM, COBIT, FRAP and OCTAVE, which are among the main and widely used in both government and commercial organizations around the world, have also been described. The methodologies under research have both positive and negative aspects in risk management, and do not provide for the resolution of the consequences of risks that have not been minimized or prevented. Studies have shown that as methods of economic and mathematical modeling of the solution to the task of optimizing the management of business planning processes is proposed to use the results of works on the study and use of artificial intelligence methods, namely, technologies for the development and creation of computer expert

systems to implement information support and support managerial decisions. Prospects for further research in this direction are our proposed development of an expert system as an instrumentarium of the system of business process management and support of managerial decision-making, as well as the use of such expert systems to assess risks by business entities, which will provide them with an efficient instrumentarium of forming business plans for the implementation of various production and commercial projects.

Marketing mechanisms for improving the efficiency of industrial enterprises / O. Yu. Mohylevska, L. V. Romanova, V. P. Zalizniuk, N. V. Kovalenko, S. M. Demydiuk // Науковий вісник Національного гірничого університету. - 2020. - № 1. - С. 165-170.

Purpose. The paper deals with the problems of formation and application of marketing mechanisms to increase the efficiency of industrial enterprises. Under the current economic conditions of the development and course of globalization processes, ensuring the effective activity of leading industries and their subordinate enterprises is a matter of extreme topicality and urgency. Timely and purposeful use of marketing mechanisms in the business activity of an enterprise is the key to its progressive development. **Methodology.** In the course of the works, the methods of theoretical generalization, comparison, synthesis, analysis were used to reveal the general principles and to determine the basic categories of the study. **Findings.** The application by industrial enterprises of an integrated approach based on the close interaction of market mechanisms and the production process with mandatory relying on modern marketing mechanisms is necessary to increase their efficiency. Increased competition caused by globalization processes is forcing industrial enterprises to improve their performance and manage their monitoring in order to influence the competitiveness of their products. Under the current conditions of development, there is a need to intensify marketing mechanisms in the activities of industrial enterprises, which will lead to the acquisition of leadership positions in the market and provide competitive advantages in it. The analysis of scientific publications made it possible to systematize approaches to gaining competitive advantages. It is established that in order for marketing mechanisms for improving the efficiency of industrial enterprise operation to give maximum effect, it is advisable to apply innovation. It was analyzed how marketing and organizational innovations were implemented at industrial enterprises. It is established that flexible production systems with the use of marketing approaches should play a key role in ensuring the economic process and organization of production at an industrial enterprise. **Originality.** The scientific research conducted reveals the need to find and propose marketing mechanisms to improve the efficiency of industrial enterprises, which is especially relevant in the context of economic and political instability and the uncertainty of environmental factors. The results of the research made it possible to determine the stages of application of the innovation profile in these marketing mechanisms. Based on the analysis of innovation activity of industrial enterprises, it is determined that the problems of inhibiting innovative progress relate not only to technical or technological processes, but also to marketing approaches and mechanisms for organization of production and sales of products. The information obtained serves as a catalyst for defining a comprehensive approach based on the close interaction between market mechanisms and the production process, with mandatory relying on modern marketing mechanisms. **Practical value.** The results of the study can be used by practitioners, scientists, government officials to apply marketing mechanisms and a systematic approach in managing and organizing production at industrial enterprises, which will influence the improvement of the competitiveness of the Ukrainian industry as a whole.

ПАТЕНТУВАННЯ

Підвищення кваліфікації вчителів у сфері інтелектуальної власності в умовах диверсифікації освітніх послуг / О. Нижник // Нова педагогічна думка. - 2020. - № 1. - С. 21-26.

У статті розглянуто проблеми, пов'язані з динамікою надання освітніх послуг із диверсифікації у ході підвищення кваліфікації педагогічних кадрів в Україні, що обумовлено дією Закону України «Про освіту» та постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників». Оприлюднено результати дослідження, проведеного на прикладі конкретної адміністративної одиниці – Основ'янського району м. Харкова. Обґрунтовано важливість створення окремих модулів у межах 30 годин (1 кредиту) для формування певних спеціальних компетентностей працівників освіти за результатами самооцінювання.

ЦІКАВИНКИ

Зловісні та не дуже таємниці «Титаніка»: містичні та трагічні подробиці катастрофи століття

Всесвітньо відомий лайнер «Титанік» затонув у водах Атлантичного океану 108 років тому, в ніч з 14 на 15 квітня 1912 року. Минуло вже більше століття з цієї гучної катастрофи, але до сих пір загибель «Титаніка» оточує безліч часом найбільш містичних і зловісних чуток, які змушують сучасну людину здригнутися від жаху.

Чому затонув «Титанік»?

Містика почалася ще на етапі будівництва розкішного лайнера. Згідно з легендою, ще коли судно закладалося на верфях, корабельники не раз чули загадкові стуки в тій частині корабля, де розташовувалося друге дно. Існує думка, що, оскільки будівництво «Титаніка» велось в поспіху, в корпусі випадково міг залишитися замутований хтось із робітників. І саме його дух згодом міг загубити корабель.



Втім, є й інші містичні пояснення катастрофи, яка сталася з «Титаніком». Одна з них свідчить, що в серійний номер корпусу корабля - 3909 04 - був закладений антихристиянський код. Як свідчить міф, деякі будівельники судна, що негативно ставилися до католицької церкви, вклали в шестизначний номер таємне послання. Якщо подивитися на дзеркальне відображення номера, то помітний напис «No Pope» (в перекладі означає «Ні Папи»). Ірландські протестанти вважали, що ці слова мають відношення до Папи Римського, і саме тому божественна відплата не змусила себе довго чекати, потопивши лайнер в першому ж його плаванні.

Інша легенда свідчить, що в катастрофі «Титаніка» винен незвичайний вантаж, який перебував на його борту. Один з пасажирів, історик лорд Кентервіль, перевозив через Атлантику в дерев'яному ящику єгипетську мумію жриці-віщунки, яка прекрасно збереглася. Прихильники цієї версії запевняють, що випадки загадкової загибелі людей, які потурбували спокій стародавніх поховань, нерідкі. Особливо часто руйнівникам своїх могил мстять єгипетські правителі. Тому мумія, яка перебувала на борту корабля, цілком могла звести рахунки зі своїм кривдником, разом з істориком відправивши на дно океану все судно і багатьох його пасажирів. Витівками муміфікованої жриці пояснюють і той факт, що капітан «Титаніка», маючи попередження про айсберги, не скинув швидкість і тим самим прирік судно на вірну загибель. Саме мумія, як свідчить легенда, позбавила розуму капітана Сміта.

Страшне передчуття

Кажуть, що деяким пасажиром за кілька днів до відплиття наснилися сни про те, що судно тоне, а вони стають жертвами трагедії. Цим пояснюють відмову від плавання деяких пасажирів. Наприклад, лондонський бізнесмен на ім'я Джон Міддлтон дві ночі поспіль бачив страшні сни, які виявилися віщими, в якому корабель тонув, а люди кидалися у воду. Наляканий Міддлтон відклав свою подорож до Америки, і це врятувало йому життя.

Були й ті, хто піднявся на борт корабля, але на зупинці в Куїнстауні, піддавшись незрозумілому передчуттю, покинув судно. Це була остання зупинка «Титаніка» і останній шанс покинути судно живим, і багато матросів та інженерів скористалися ним. Відома й історія старшого помічника капітана Генрі Уайлда, досвідченого моряка, який раніше служив на «Олімпіку» - судні, аналогічному «Титаніку». Незадовго до відплиття з Англії Уайльд писав своїй сестрі: «І все-таки мені не подобається це судно, воно залишає у мене якесь дивне, незрозуміле відчуття. Відчуття якоїсь небезпеки, ненадійності». Незважаючи на це, він не став відмовлятися від плавання і загинув під час катастрофи.

Пасажири-примари

Правдиві чи ні ці легенди, але корабель дійсно затонув, і навіть після загибелі його супроводжує маса моторошних легенд. Широко поширені відомості, що з води через кілька десятиліть після катастрофи діставали пасажирів, що вижили на «Титаніку», що нібито провалилися в часі. Наприклад, 24 вересня 1990 року в Атлантиці, в 340 кілометрах на південний схід від Ісландії, рибалки норвезького траулера «Фоссхаген» виявили і зняли з айсберга тридцятирічну жінку, одягнену по моді початку ХХ століття. Врятована назвалася місис Вінні Каутс з Саутгемптона і стверджувала, що дивом врятувалася з тонучого «Титаніка», який тільки що на її очах занурився у воду. Така пасажирка дійсно значилася в списках пасажирів, але на момент, коли її виявили рибалки, їй мало виповнитися 108 років, хоча виглядала вона на 29 - саме стільки років Вінні Каутс було, коли затонув «Титанік». «Це надприродно, - заявили 27 лікарів і вчених, що обстежили врятовану, - схоже, що ця жінка протягом 78 років перебувала у «тимчасовій заморозці. Вона нітрохи не постаріла». Однак дуже швидко врятована жінка постаріла і померла.

А майже через рік, 9 серпня 1991 року, команда дослідного судна норвезького військово-морського флоту «Ларсон Нейпер» в 365 кілометрах на південний захід від Ісландії (майже на тому ж місці) підбрала з рятувального човна ще одну людину, який назвався свідком загибелі «Титаніка». І це виявився не хто інший, як сам капітан «Титаніка» Едвард Джон Сміт. На ньому була уніформа пароплавної компанії «Уайт Стар», також при ньому знайшли старовинну трубку для куріння. Відбитки пальців знайденої людини збіглися з відбитками, що містяться в морських документах 80-річної давності і належать капітану Сміту. Подальшу долю врятованого Едварда Джона Сміта норвезькі влада засекретили.

Але це не завадило просочитися інформації про капітана і про ще одну дивну знахідку норвезьких мореплавців: в 1994 році вони вловили з вод Північної Атлантики 10-місячну дівчинку, прив'язану до рятувального круга з символікою «Титаніка».

І вже зовсім неймовірну історію розповідали члени команди риболовецького судна, в 1992 році, що зламався в водах Атлантики. Судно зупинилося, і робочі зайнялися ремонтом. Раптом з глибин океану, як розповідають приголомшені рибалки, сплив величезний корабель, по палубах якого в паніці металася пасажирів. Через кілька хвилин судно-привид пішло під воду. Через непрацюючий двигун норвежці не могли підійти до місця катастрофи і надати допомогу плаваючим в крижаній воді людям. Рибалки дали радіограму про цю неймовірну подію. Її прийняли в штабі ВМС США. У зазначений район терміново попрямував американський військовий корабель, що знаходився неподалік. Йому вдалося підняти з води 13 осіб, одягнених в рятувальні жилети. Всі вони були живі. А далі на цю історію опустилася щільна пелена секретності. Пентагон відмовився давати будь-яку інформацію. Уряд Норвегії теж.

Однак експерт з морських катастроф Філін Старнес заявив репортерам: «Можливо, в даному випадку було переміщення людей в часі і перехід їх в інший вимір. Аналізом події займається

спеціальна група дослідників. Можу тільки підтвердити, що 14 грудня 1992 року «Титанік» сплив на поверхню і на його борту були живі люди».

Загадковий сигнал SOS

Через шістьдесят років після катастрофи, 15 квітня 1972 року, Ллойд Детмер, радист американського лінкора «Теодор Рузвельт», прийняв сигнал SOS. Крізь перешкоди в навушниках проривалася морзянка із закликком прийти на допомогу потопуючому «Титаніку».

З цікавості Детмер вирішив затіяти розслідування і розшукав у військових архівах донесення своїх колег-радистів про те, що і вони отримували аналогічні сигнали. Цікаво, що SOS нібито з «Титаніка» були прийняті в 1924, 1930, 1936 і 1942 роках, тобто раз в шість років. Про 1978, 1984, 1990 роках нічого не відомо, але в квітні 1996 року з'явилася чергова інформація про сигнал SOS з «Титаніка», отриманим канадським судном «Квебек».

Деякі вчені вважають, що «в полі простору-часу сформувався фантом радіосигналу». І саме його і ловлять моряки. Причому, на думку вчених, періодичність «радіоматеріалізації» фантома працює в обидва тимчасові боки. Тобто SOS мав ловитися не тільки в майбутньому, але і в минулому: в 1906, 1900, 1894 (і так далі) роках. Втім, в той час це було неможливо, так як сам радіосигнал був відкритий тільки в 1895 році.

І тим не менше, в 1896 році в Англії вийшла книга абсолютно нікому не відомого автора Моргана Робертсона. У його романі «Марність» докладно описана загибель величезного пасажирського пароплава. Місце загибелі - Атлантика, на шляху з Англії в Америку. Час - весна 1912 року. Назва пароплава - «Титан». Випадковість чи це збіг, чи воно має під собою містичну основу?

А найвідчайдушніші дослідники впевнені, що Едвард Джон Сміт, капітан реального «Титаніка», незадовго так катастрофи отримав свій власний сигнал SOS. Нібито цим можна пояснити його заціпеніння, несподівану спробу змінити курс. І те, що справжній сигнал про допомогу був переданий приблизно з двогодинним запізненням.

На користь такої версії говорить і те, що кораблі «Олімпік» і «Карпатія» отримали SOS з «Титаніка» о 23 годині 17 хвилин, тоді як корабель зіткнувся з айсбергом тільки о 23 годині 40 хвилин і ніяк не міг передати SOS 23 хвилинами раніше .

Приречене судно

Всі перекази, пов'язані з загибеллю непотоплюваного лайнера, так чи інакше говорять про те, що «Титанік» був приречений. Чи так це, і чи є містика в його загибелі і в тому, які чутки ходять навколо катастрофи століття?

А ось деякі немістичні, проте досі не відомі широкому загалу факти щодо катастрофи Титаніка.

1. Власники збирали вугілля для «Титаніка» з усіх своїх кораблів

Запланований перший рейс «Титаніка» в 1912 році збігся за часом з великим вугільним страйком. Він закінчився лише 6 квітня, всього за 4 дні до того, як корабель повинен був вийти в море, і через це у компанії майже не залишилося часу, щоб доставити в док достатню кількість вугілля. В результаті паливо довелося збирати з інших кораблів компанії «Уайт Стар Лайн».

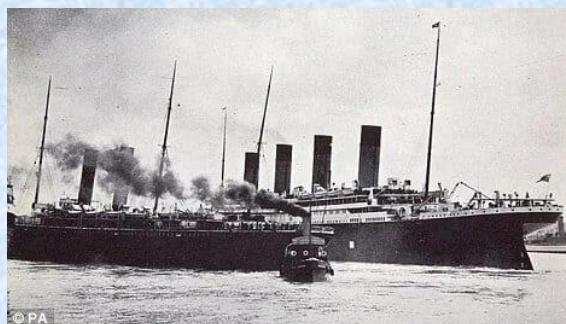
2. Корабель спочатку був спроектований так, щоб мати на борту 64 рятувальні шлюпки



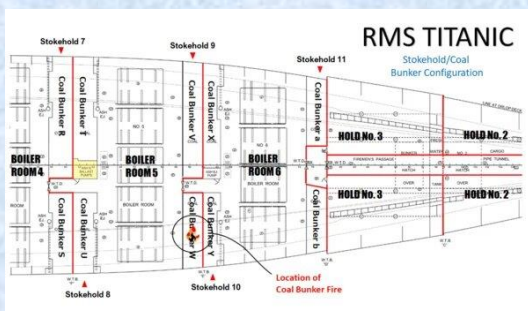
Головний конструктор «Титаніка» Олександр Карлайл спочатку планував, що на кораблі буде 64 рятувальні шлюпки, але Міжнародна торгова морська компанія дотримувалася думки, що для пасажирів важливіше мати більше місця для прогулянок на палубі. Кількість необхідних рятувальних шлюпок було засновано на вазі корабля, тому 64 рятувальні шлюпки спочатку перетворилися в 40, потім - в 32, а потім і зовсім в 16, що було «правильною» кількістю, заснованою на вазі «Титаніка». Ще чотири невеликих рятувальні шлюпки були додані трохи пізніше.

3. Плавання з самого початку не склалося

«Титанік» вже збирався вийти з порту Саутгемптона в свій перший рейс, коли корабель під назвою «Нью-Йорк» мало з ним не зіткнувся. Причиною події стали величезні лопасті гвинта «Титаніка». Вони були настільки великими і так сильно закрутилися під водою під час запуску, що корабель «Нью-Йорк», який стояв по сусідству, відірвався від швартових і притянувся до «Титаніка». На щастя, корабель уникнув зіткнення, але в результаті його відправлення було відкладено на годину.



4. Більшу частину подорожі «Титанік» повільно горів



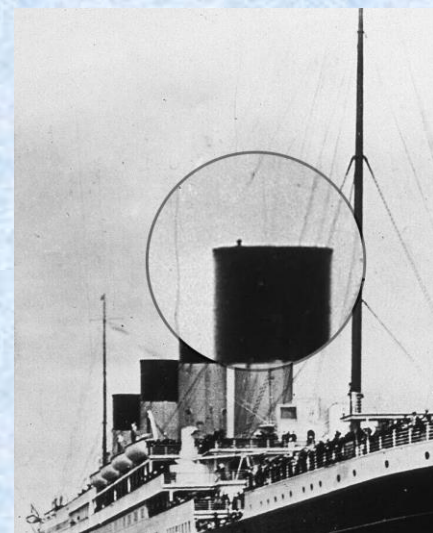
На самій нижній палубі корабля було розташовано 6 котельні. Вугільна пожежа, яка почалася від мимовільного загоряння вугілля, яке злегка тліло в котельні № 5 ще до того, як судно покинуло порт, і в кінці кінців було погашено тільки незадовго до катастрофи.

5. «Титанік» плив, кренячись на лівий борт

Вугільна пожежа під час рейсу змусила людей, що працювали в котельні № 5, перемістити все вугілля з правого боку. Це призвело до того, що «Титанік» накренився на лівий борт приблизно на 2,5 градусів.

6. Четверта труба «Титаніка» була «фіктивною»

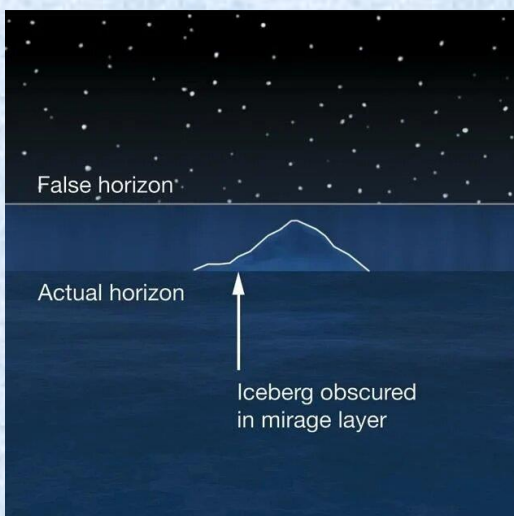
Вона не випускала чорного диму, як перші три. Замість цього остання труба використовувалася для вентиляції машинного відділення і кухні на борту «Титаніка». Призначення було іншим, але конструктори вирішили не псувати загальний зовнішній вигляд і зберегти дизайн.



7. Перегородки «Титаніка» були досить низькими для корабля такого розміру

Призначення перегородок на будь-якому кораблі - створювати розділення простору, щоб утримувати воду, якщо вона почне заливати судно. На «Титаніку» деякі перегородки піднімалися всього лише на 9 футів над рівнем моря (приблизно на один поверх будинку).

8. Причиною зіткнення з айсбергом могло стати незвичайне атмосферне явище



В ту ніч, коли «Титанік» врізався в айсберг, погодні умови сприяли утворенню холодного повітряного міражу. Таке явище загинає лінію горизонту вгору. Це могло означати, що айсберг був повністю прихований фальшивою лінією горизонту, яка була вище реальної. Деякі дослідники вважають, що саме тому ніхто не помітив айсберг, поки корабель не опинився в небезпечній близькості від нього.

9. У «Титаніка» було більше часу на розворот, ніж ми звикли думати

Моряки помітили «відсутність зірок» приблизно за 10 хвилин до того, як «Титанік» врізався в айсберг, але оскільки нічого фізичного попереду видно не було, ніхто не почав турбуватися. Айсберг був помічений за 55 секунд до зіткнення з ним (хоча багато хто вважає, що тільки за 37). Корабель прийняв вліво від льодової перешкоди, але, на жаль, йому просто не вистачило часу ухилитися від близької зустрічі.

10. Пошкодження від айсберга склали всього 12-13 кв. футів. Це менше площі двох тротуарних плиток (трохи більше 1 кв. метра)

Айсберг не завдав такого вже сильного удару в борт «Титаніка» і не проскріб його наскрізь. Вважається, що замість цього він розкрив кілька заклепок, що утримували пластини корпусу корабля разом. А це вже викликало 6 невеликих, але серйозних пошкоджень уздовж шести водонепроникних відсіків, куди почала швидко надходити вода.



11. Після зіткнення з айсбергом «Титанік» кожен хвилину набрав 400 тонн води



Дуже багато і дуже швидко. Лише через 20 хвилин на борту корабля хлюпалося більше 9 мільйонів літрів води. Це приблизно чотири басейни олімпійського розміру.

12. Під час затоплення на «Титаніку» була відкрита зайві двері

Є підстави припускати, що в той час, коли «Титанік» тонув, один з його командирів відкрив двері трапа, щоб полегшити посадку пасажирів в рятувальні шлюпки. До цього вони використовувалися для посадки пасажирів першого класу на корабель, але в міру розвитку ситуації її просто забули закрити, і це прискорювало процес надходження води всередину судна.

13. 11 градусів

Корабель набрав води і нахилився на 11 градусів вліво. Чому це сталось? Вважається, що це почалося після того, як затопило Скотленд-Роуд (дуже довгий коридор для бідних пасажирів на борту).



14. Джеймс Кемерон неправильно зобразив у своєму фільмі Брюса Ісмея



У знаменитому фільмі 1997 Брюс Ісмей, власник компанії «Уайт Стар Лайн», боягузливо застрибнув в рятувальну шлюпку, щоб врятуватися з потопуючого корабля. У реальному житті Ісмей активно допомагав пасажиром сідати в рятувальні шлюпки. Він вижив тільки тому, що перший помічник Вільям Мердок в якийсь момент наказав йому сісти в човен. І Ісмей ніколи не говорив капітану Сміту, щоб той змусив «Титанік» плисти швидше і вони могли б потрапити в заголовки

газет (хоча саме так він зробив у фільмі).

15. Вільям Мердок не позбавляв себе життя

Фільм Кемерона також неточно зображує офіцера Мердока, який продірявив собі голову після того, як пальнув в живіт другу Джека, Томмі. Немає ніяких доказів того, що Мердок палив хоч в когось (включаючи себе самого). Вважається, що він, як і багато інших, просто замерз в крижаних водах Північної Атлантики.



16. Капітан не проігнорував жодного попередження про айсберги

Популярний міф свідчить, що капітан «Титаніка» Едвард Дж. Сміт ігнорував всі повідомлення з інших кораблів про величезне крижане поле попереду. Всупереч міфу, капітан Сміт насправді прислухався



до них і відправив «Титанік» далі на південь, ніж пролягав його первісний маршрут, в спробі обійти крижане поле. Капітан також не намагався побити жодного світового рекорду швидкості.



17. «Титанік» Кемерона неточно зображує те, як затонув корабель

У фільмі ми бачимо, як в кінці занурення корма корабля височіє високо над водою. Під драматичну музику кричущі люди падають з ніг і котяться далеко вниз, прямо в крижану воду. Як би масштабно це не виглядало на екрані, корма не піднімалася так високо над водою. У фільмі корма піднялася до 45 градусів, але в реальному житті кут був удвічі менше - максимум 23 градуси.

18. Далі ...

Після сцени нереального задирання корми ми бачимо, як корабель розламується навпіл. Це ще більш драматично, але знову не зовсім точно. Той гігантський розлом, який нам показали, насправді стався в районі третьої труби, яка практично торкалася води. Трохи пізніше відбулися другий і третій розломи, в результаті чого утворилося 4 шматки корабля, а не 2, як у фільмі.



19. Навіть після того, як корабель розвалився на 2 частини, на ньому горіло світло



У фільмі показали, що вогні на «Титаніку» погасли приблизно в той час, коли він розколовся навпіл. Однак в реальності після цього на судні включилося кілька аварійних вогнів, на зразок тих, що зараз можна побачити в будівлях. Вони злегка висвітлювали палубу, хоча і не горіли довго, оскільки корма швидко йшла під воду.

Джерело: politros.com, spletnik.ru

ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ 3 (19), 2020

Електронний бюлетень трансферу технологій. – [ред.-уклад. І.С. Баланчук]. – Інформаційний пакет «Наука, технології, інновації». – 2020. – № 3 (19).

Електронний бюлетень трансферу технологій. – [ред.-уклад. І.С. Баланчук]. – Комплексний інформаційний пакет. – 2020. – № 3 (19).

Відповідальні за випуск:

І.С. Баланчук

03150, Київ, вул. Антоновича, 180, УкрІНТЕІ
Сектор формування інноваційних ресурсів та трансферу технологій
тел. (044) 521 09 81
факс (044) 521 00 33
E-mail:
balanchuk@uintei.kiev.ua
Офіційний сайт:
<http://www.uintei.kiev.ua>

© УкрІНТЕІ, 2020